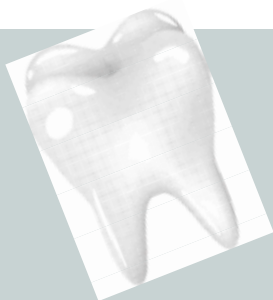


TANDVÅRDENS LÄKEMEDEL 2024-2025



**Nationellt system
för kunskapsstyrning
Hälso- och sjukvård**

SVERIGES REGIONER I SAMVERKAN

TANDVÅRDENS LÄKEMEDEL 2024-2025

23:e upplagan

**Råd och rekommendationer för
läkemedelsanvändning inom tandvården**

Redaktörer: Lena Rignell, Susanne Mirshahi och Ellen Isaksson

Tryck: Bording AB , Borås 2020 Kvalitet ISO 9002/Miljö ISO 14002-
Upplaga: 6684-ex.-ISBN 978-91-527-8669-7

Förfrågningar angående boken kan göras på e-post: tandrek@vgregion.se

Det går bra att citera oss, glöm bara inte att ange källan.

INNEHÅLL

Förord	4
Informationskällor om läkemedel	8
Sammanfattning av ändringar i denna upplaga	12

Del 1. Terapirekommendationer

1. Akutläkemedel	15
2. Antibiotikabehandling	23
3. Antibiotikaprofylax	31
4. Blödningsrisk	38
5. Karies och kariesprevention	44
6. Muntorrhet	52
7. Parodontit, gingivit, mukositis, periimplantit, halitosis	58
8. Sederingsmedel	70
9. Slemhinnereaktioner och postoperativa besvär	77
10. Smärta - behandling	85
11. Smärta - lokalbedövning	96
12. Svampinfektioner	105
13. Tobaksavvänjning	109
14. Virusinfektioner	115

Del 2. Allmänna kapitel inklusive regler och författningar

15. Ansvar och kvalitet	119
16. Biverkningar	124
17. Biverkningsrapportering	132
18. Extemporeläkemedel	134
19. Förvaring och hållbarhet	136
20. Graviditet och amning	141
21. Interaktioner	144
22. Kemikalier inom tandvården	147
23. Läkemedel och barn	148
24. Läkemedel och äldre	152
25. Miljöaspekter på läkemedel	157
26. Recept-, rekvisitions- och förmånsregler	160

Bilagor

Bilaga 1. Tandläkares förskrivningsrätt	172
Bilaga 2. Tandhygienisters förskrivningsrätt	176
Bilaga 3. Riskklassificering enligt ASA	177

Alfabetiskt register	178
-----------------------------------	-----

FÖRORD

Tandvårdens läkemedel 2024 - 2025

23:e reviderade upplagan

Du läser nu nya upplagan av Tandvårdens läkemedel, en rekommendationsbok avseende läkemedel inom tandvården framtagen av tandläkare m.fl., vilka representerar de olika regionerna och läkemedelskommittéerna i landet. I denna upplaga har Sveriges alla regioner varit engagerade i revideringsarbetet. I många regioner distribueras boken kostnadsfritt till alla tandläkare och tandhygienister (privat och offentligt anställda) som är verksamma inom området. Den finns också som PDF.

Troligtvis är detta den sista tryckta boken som tas fram. Vi kommer vid nästa revision möta framtiden med att göra en webbaserad bok som självklart ska vara av samma goda kvalitet.

Revideringsgruppen för denna bok har av NPO (Nationellt programområde) Tandvård utsetts till en NAG (Nationell arbetsgrupp): NAG Tandvårdens Läkemedel.

Boken har till syfte att fungera som stöd och hjälp i behandlingssituationer. Det som skrivs är inte heltäckande inom alla områden utan önskar man djupare information får man gå vidare till andra källor. Vi ger förslag på ytterligare informationskanaler i boken.

Tyvärr lever vi en tid då vi allt som oftast får till oss att läkemedel är restnoterade. Då är det viktigt att efterhöra hur den egna regionen hanterar denna situation.

Nyheter och avsnitt som vi i år vill framhålla är:

- Kapitel Akutläkemedel är omarbetat och redogör bara för tillstånd där läkemedel är aktuellt
- Tidigare kapitel om inflammatoriska reaktioner m.m. har ny plats i boken då kapitlet bytt namn till Slemhinnereaktioner och postoperativa besvär.
- Avsnittet om ytanestesi har flyttat från kapitel Smärta behandling till kapitel Smärta lokalbedövning.
- Avsnittet om MRONJ har aktualiserats. Skillnaden hur vi ska tänka är stor vad gäller osteoporos och cancerdiagnos.
- Under kapitlet om graviditet och amning har vi tagit bort tabellen. Läs i Janusinfo för aktuell information.
- Tänk på att barn och äldre kan ha annorlunda läkemedelsmetabolism jämfört med friska vuxna. Se kapitel Äldre respektive Läkemedel och barn.

- Glöm inte att rapportera misstänkta biverkningar till Läkemedelsverket. Tandvården är generellt dålig på detta.
- Vi kan inte nog poängtera att vi ska vara restriktiva med antibiotika. Även en engångsdos förändrar normalfloran under lång tid.
- I innehållsförteckningen i pdf-versionen finns direktlänkar till respektive kapitel.
- Alla länkar i boken är nu klickbara.

Val av läkemedel

Vid val av läkemedel har vi i första hand tagit hänsyn till läkemedlets terapeutiska värde och biverkningsprofil. De interaktioner som finns angivna i bokens kapitel är klassificerade som C- eller D-interaktioner.

Doseringsrekommendationer

Det är viktigt att komma ihåg att de flesta doseringar på vuxna patienter utgår från en vuxen man på 70 kilo. Vid väsentliga avsteg från denna norm bör dosjustering vanligtvis göras. Dosjustering kan också vara aktuell vid vissa sjukdomstillstånd, t.ex. njursjukdom.

Disposition

Första delen av boken innehåller terapispecifika rekommendationer avseende behandlingsalternativ och läkemedelsval. Därefter kommer en uppslagsdel med mera övergripande frågor av allmänt intresse. Sist i boken finns ett avsnitt med gällande lagar och författningar.

Vid revideringen har en grupp haft huvudansvar för varje kapitel, men samtliga deltagare i revideringsarbetet står bakom boken som helhet. Innehållet i boken är kommunicerat med respektive region.

För att rekommendationssamlingen ska fylla sitt syfte är det nödvändigt att flertalet tandläkare kan acceptera läkemedelsvalet. Det är därför angeläget att synpunkter och förslag kommer redaktionen och revideringsgruppen tillhanda. Läsaren är varmt välkommen att höra av sig till tandrek@vgregion.se. Tackför alla frågor och tankar som inkommit genom åren. Vi hoppas att det ävenfortsättningsvis ska vara möjligt för oss att med regelbundna intervall kunna återkomma med denna handbok.

Lena Rignell

Arbetet med att ta fram denna bok har samordnats av:

Apotekare Susanne Mirshahi och
Apotekare Ellen Isaksson
Verksamhet Läkemedel/ Klinisk farmakologi
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
413 45 Göteborg

Övertandläkare Lena Rignell
Orofacial medicin
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
431 80 Mölndal

susanne.mirshahi@vgregion.se
ellen.i.isaksson@vgregion.se

Synpunkter på innehåll samt frågor kring boken görs företrädesvis via
e-post till kontaktperson i respektive region eller till

tandrek@vgregion.se

Deltagare i revideringsarbetet och kontaktpersoner i respektive region:

BLEKINGE: Pontus Larsson, Övertandläkare, pontus.larsson@regionblekinge.se
DALARNA: Birgitta Bondemark, Övertandläkare, birgitta.bondemark@regiondalarna.se
GÄVLEBORG: Martin Alvarsson, Tandläkare, martin.alvarsson@regiongavleborg.se
HALLAND: Daniel Nebel, Övertandläkare, daniel.nebel@regionhalland.se
JÄMTLAND-HÄRJEDALEN: Maria Wermelin, Sjukhustandläkare,
maria.wermelin@regionjh.se
JÖNKÖPING: Sanin Nukovic, Övertandläkare, sanin.nukovic@rjl.se
KALMAR: Marie Svensson, Övertandläkare, marie.svensson3@regionkalmar.se
KRONOBERG: Lina Sjödahl, Tandläkare, lina.sjodal@kronoberg.se
NORRBOTTEN: Konstantin Sarkissov, Övertandläkare, konstantin.sarkissov@norrbotten.se
SKÅNE: Anneli Olsson Lundgren, Övertandläkare,
anneli.olssonlundgren@folktandvardenskane.se
Cecilia Lindbäck, Tandläkare, cecilia.lindback@folktandvardenskane.se
STOCKHOLM: Britt Hedenberg Magnusson, Övertandläkare,
britt.hedenberg-magnusson@regionstockholm.se
Rima Abid, Övertandläkare, rima.abid@regionstockholm.se
SÖRMLAND: Emma Ekenstråle, Övertandläkare, emma.ekenstrale@regionsormland.se
UPPSALA: Sofia Svebrant, Miljöstrateg, sofia.svebrant@akademiska.se
Ebba Kjellström, Övertandläkare, ebba.kjellstrom@akademiska.se
VÄRMLAND: My Lindgren, Tandläkare, my.lindgren@regionvarmland.se
VÄSTERBOTTEN: Karin Danielsson, Tandläkare, karin.danielsson@regionvasterbotten.se
VÄSTERNORRLAND: Ulf Lindahl, Apotekare, ulf.lindahl@rvn.se
VÄSTMANLAND: Christine Ernow, Övertandläkare,
christine.ernow@regionvastmanland.se
Christina Klee, Tandläkare, christina.klee@regionvastmanland.se
VÄSTRA GÖTALAND: Gunnar Henning, Tandläkare, gunnar.henning@vgregion.se
Lisa Jagers, Övertandläkare, lisa.jagers@vgregion.se
Mari Louise Odersjö, Övertandläkare, mari_louise.odersjo@vgregion.se
Kristina Skallsjö, Övertandläkare, kristina.skallsjo@vgregion.se
Nina Hylén Övertandläkare, nina.hylen@vgregion.se
Lisa Ringblom, Tandläkare, lisa.ringblom@ptj.se
ÖREBRO: Anna Hartwig, Övertandläkare, anna.hartwig@regionorebrolan.se
ÖSTERGÖTLAND: Christian Hermansson, Övertandläkare,
christian.hermansson@regionostergotland.se
SOCIALSTYRELSEN: Peter Lundholm, peter.lundholm@socialstyrelsen.se

Ytterligare kontaktpersoner:

GOTLAND: Göran Gynther, Tandvårdschef, goran.gynther@gotland.se

Övriga personer som varit delaktiga i revideringsarbetet:

Reza Asadian, Apotekare, Klinisk farmakologi, SU, Göteborg

**Dessutom tackar revideringsgruppen medarbetare på Janus-redaktionen,
Klinisk farmakologi Sahlgrenska Universitetssjukhuset
samt ett stort antal kompetenta och hjälpsamma personer,
vilka bidragit stort till arbetet med denna bok.**

Informationskällor om läkemedel

- APL** Tillverkar specialläkemedel inom munhåla och tand.
www.apl.se. Frågetelefon APL (sortimentsfrågor):
010 - 447 97 00 eller e-post: kundservice@apl.se.
Produktförteckning kan laddas ner från APLs hemsida.
- ePed** www.eped.se
Erfarenhets- och evidensbaserat beslutsstöd för säker
läkemedelshantering till barn.
- FASS** Information om godkända läkemedel i Sverige.
www.fass.se (även produktresuméer,
bipacksedlar och prisinformation för läkemedel
inom förmånen)
- Giftinformations-
centralen - GIC** www.giftinformation.se
Vid misstänkta förgiftningsfall eller andra fråge-
ställningar kan Giftinformationscentralen kontaktas.
tel. 010 – 456 67 00 alternativt 112 vid akuta förgiftningar
- Internetmedicin** www.internetmedicin.se
- Internetodontologi** www.internetodontologi.se
- Janusinfo** www.janusinfo.se
Läkemedelsinformation från Region Stockholm
(icke producentbunden)
- Läkemedels-
upplysningen** Läkemedelsverkets läkemedelsupplysning
för allmänhet. Tel. 0771 - 46 70 10

- Läkemedelsverket** www.lakemedelsverket.se Tel. 018 – 17 46 00
Ger även ut tidskriften ”Information från Läkemedelsverket”. Den finns digitalt på hemsidan men kan även rekvireras gratis på adress: Läkemedelsverket Informationskriften, Box 26, 751 03 Uppsala
- Rekommendationslista** Lista från lokal läkemedelskommitté. Kommittéernas hemsidor nås via www.skr.se.
- SBU** www.sbu.se
Statens beredning för utvärdering av medicinska metoder
- Socialstyrelsen** www.socialstyrelsen.se
Information om bl.a. Nationella riktlinjer för vuxentandvård.
- SSTH** www.ssth.se
Svenska Sällskapet för Trombos och Hemostas. Riktlinjer, råd och PM.
- STRAMA** www.strama.se och www.strama-nationell.infosynk.se
Behandlingsrekommendationer för antibiotika
- SVELIC** www.svelic.se
Frågor och svar från svenska och norska läkemedelsinformationscentraler
- TLV** www.tlv.se
Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket. Information om läkemedelspris inom förmånen, villkor för subvention m.m.

Regionala LäkemedelsInformationsCentraler

För Dig som arbetar i hälso- och sjukvården eller tandvården och har läkemedelsrelaterade frågor

Läkemedelsinformationscentralerna (LIC) tillhandahåller producent-obunden och evidensbaserad information om läkemedel. Inom LIC samarbetar apotekare och läkare för att svara på läkemedelsrelaterade frågor från sjuk- och tandvården. Frågorna kan vara patientspecifika eller av allmän karaktär. För mer information och för att läsa tidigare svar se hemsidan www.svelic.se.

De flesta regioner har avtal med en informationscentral, vilket betyder att tjänsten är kostnadsfri för frågeställaren. För några regioner gäller dock att man får betala en avgift per fråga. Är du osäker på vad som gäller i din region – fråga din närmaste LIC!

Ställ frågor till din regionala LIC via telefon eller e-post.

- CLINT** **Universitetssjukhuset, Örebro**
E-post: CLINT@regionorebrolan.se
- ELINOR** **Norrlands Universitetssjukhus, Umeå**
Telefon: 090 - 785 39 10
E-post: elinor@regionvasterbotten.se
- KAROLIC** **Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm**
Telefon: 08 - 123 810 60
E-post: karolic.karolinska@regionstockholm.se
- LILI** **Universitetssjukhuset, Linköping**
Telefon: 010 - 103 33 23
E-post: lakedelsinformationscentralen@regionostergotland.se
- LÄIF** **Skånes Universitetssjukhus, Lund**
Telefon: 046-17 46 20
E-post: laif@skane.se
- LUPP** **Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg**
Telefon: 031 - 342 85 65
E-post: lupp.su@vgregion.se
- ULIC** **Akademiska sjukhuset, Uppsala**
E-post: ulic@regionuppsala.se

Teckenförklaringar

- ❖ Preparatet är narkotikum enligt förteckning II i Läkemedelsverkets narkotikaförteckningar (LVFS 2011:10). ("Tung narkotika").
- ❖ Preparatet är narkotikum enligt förteckning III i Läkemedelsverkets narkotikaförteckningar (LVFS 2011:10).
- ❖ Preparatet är narkotikum enligt förteckningarna IV eller V i Läkemedelsverkets narkotikaförteckningar (LVFS 2011:10). ("Lätt narkotika").
- R** Preparatet är receptbelagt.
- (R)** Preparatet är receptfritt men större förpackningar och/eller högre styrkor är receptbelagda.

I denna rekommendationsbok har vi i texterna genomgående försökt att använda generiska namn/substansnamn, vilka är markerade i *kursiv stil* (ibland med handelsnamnet inom parantes).

Om ett läkemedel står *kursiverat* i preparatförteckningen innebär det att generiska produkter av flera fabrikat finns att tillgå.

SAMMANFATTNING AV ÄNDRINGAR I DENNA UPPLAGA

Ändringar jämfört med föregående upplaga, 2022-2023:

Texten har i flera fall genomgått redaktionella ändringar och omflyttningar av text för att den ska bli mer överskådlig och lättförståelig. Nedan följer mer specifika ändringar i respektive kapitel.

Kapitelordningen i boken är något förändrad, och boken är nu uppdelad i två delar i stället för tre. Tobaksavvänjning har flyttat in bland övriga kapitel med terapirekommendationer och Allmänna kapitel och Regler och författningar har slagits samman till en gemensam del 2.

1 - Akutläkemedel

- Kapitlet är helt omarbetat, och fokus ligger nu på läkemedel som används i händelse av en akut allergisk reaktion eller anafylaxi. Kapitlet är uppdelat med korta beskrivningar av allergi och anafylaxi samt behandling av respektive tillstånd utifrån de lokala förutsättningar som kan tänkas råda på en tandvårdsklinik.
- Desloratadin munsönderfallande tableter anges som förstahandsval antihistamin, då det är lämpligt både till vuxna och barn i akuta situationer
- Syrgas är tillagt i läkemedelsdelen (den färgade delen i slutet av kapitlet).

2 - Antibiotikabehandling

- Doseringen för metronidazol är ändrad från 400-500 x3 mg i 7 dagar till 400 mg x3 i 5-7 dagar och är harmoniserad med Stramas rekommendationer.

3 - Antibiotikaprofylax

- Tillägg gjort i texten att man ska, om möjligt, vänta 6 månader med tandbehandling av patienter som nyligen haft en hjärtinfarkt eller genomgått hjärtoperation.
- Riskfaktorer för osteoradionekros: Gränsvärde ändrat till 30 Gy istället för 40 Gy
- Tillägg/förtydligande i rekommendationen: ”Informera patienter att vara uppmärksam på eventuell feber eller andra infektionsparametrar efter extraktioner och subgingival deputation.”

4 - Blödningsrisk

- Tillägg: ”Även vid behandling med monoklonala antikroppar och vissa cytostatika kan blodbilden vara påverkad. Detta gäller främst de patienter som står på behandling i hög dos, oftast i samband med en cancerbehandling.”
- Lagt till information om att K-vitamin är antidot till warfarin, samt följande information: ”Antidoten tar 12 timmar till effekt. Vid blödning ges därför oftast protrombinkomplexkoncentrat (Ocplex eller Condidex). De är inte antidoter, utan ersätter de koagulationsfaktorer som är hämmade.”
- Förtydligande för NOAK, att det är svårt att uppskatta antikoagulativ effekt med lab-tester.
- Beskrivit att adrenalin kan ha både för- och nackdelar avseende blödning: ”Bedövning kan ges både med och utan adrenalin. Adrenalin tillsatsen kan ses både som en fördel (mindre blödning vid ingreppet) och en nackdel (den sanna blödningen maskeras).”
- Ändrat INR-intervall då patienten också kan ha en påverkad koagulation från 1-2 till 1,3-2.
- Lagt till Collacone bland andra preparat för lokal hemostasbehandling.

5 - Karies

- Xerodent finns åter med som en rekommendation vid muntorrhet, efter längre tids restnotering.
- Preparat med enbart klorhexidin har tagits bort som en anpassning till det som anges i ”Nationella riktlinjer för tandvård 2022”.

6 - Muntorrhet

- Xerodent finns åter med som en rekommendation vid muntorrhet, efter längre tids restnotering.
- Summorna gällande merkostnadsersättning för vuxna är uppdaterad till 2023 års nivå.
- Proxident munfuktgel är tillagd under "Övriga preparat för saliv ersättning".
- Pilokarpin (Salagen) tabletter omnämns som ett alternativ vid svår muntorrhet pga Sjögrens syndrom eller strålbehandling. Detta förskrivs av läkare.

7 - Parodontit m.m.

- Texten har omarbetats och tabeller har uppdaterats
- Behandlingsrekommendationer har förtydligats
- Nytt stycke om halitosis (dålig andedräkt)

8 - Sedering

- Förtydligt kring handläggning vid ev. hypoxi relaterat till midazolamsedering, med tillägg att dessa rutiner kan variera lokalt/regionalt.
- Texten kring diazepam har kortats ner betydligt eftersom långverkande bensodiazepiner har ingen eller begränsad indikation i tandvården.

9 - Slemhinnereaktioner och postoperativa besvär

- Kapitlet har nytt namn - Slemhinnereaktioner i stället för Inflammatoriska reaktioner, och i samband med detta har en relativt genomgående översyn och omstrukturering av kapitlet
- Ett avsnitt har ändrat rubrik till Oral lichen planus i stället för lichenoida reaktioner då OLP är den vanligaste lichenoida vävnadsreaktionen. Handhavande av OLP beskrivs nu också i kapitlet.
- Triamcinolon munhålelge tillagd i läkemedelsdelen för orala inflammatoriska slemhinneförändringar med stor utbredning.
- Klortetracyklin borttaget
- Text kring graviditet/amning uppdaterad enligt Janusmed på flera av preparaten

10 - Smärta behandling

- De flesta förändringarna handlar om redaktionella förtydliganden.
- Tydligare formulering kring att svaga opioider inte rekommenderas inom tandvården.
- Uppdaterat kring risk för förstoppning
- Lagt till information om att det finns 5 mg morfín tabletter, och att den är delbar

11 – Smärta lokalbedövning

- Ytanestesi (lidokain, lidokain+prilokain, bensydamin) har flyttats från kapitel Smärta behandling till Smärta lokalbedövning
- Ny dosering för artikain till barn, enligt uppdaterad SmPC
- Mepivakain – förtydligt att angiven dosering gäller vuxna, samt att durationen beror på typ av infiltration

13 - Tobaksavvänjning

- Nytt stycke om vitt snus
- Ytterligare förtydliganden kring risker med e-cigaretter
- Ny information kring vape och vaping

15 - Ansvar och kvalitet

- Lagt till hänvisning till vårdhandboken: "På en verksamhet (klinik) ska det finnas en utsedd läkemedelsansvarig legitimerad tandläkare, vilket även beskrivs i Vårdhandboken."
- Tillägg till ansvar som läkemedelsansvarig tandläkare har: " skapa bassortimentlista för de läkemedel som verksamheten använder."
- Nytt textavsnitt efter: Rapporteringen ska göras till vårdgivaren. Den som bedriver verksamhet inom hälso- och sjukvård och tandvård ska snarast rapportera samtliga misstänkta biverkningar till Läkemedelsverket. Biverkningarna behöver inte vara utredda eller bekräftade. (forts nästa sida)

15 - Ansvar och kvalitet forts.

- (...) Även biverkningar i samband med felanvändning, förgiftningar, överdoseringar, missbruk eller användning utanför godkänd indikation ska rapporteras enligt EU:s regler. Vilket även beskrivs i Vårdhandboken.
- Formulering ändrad från ” Av patientsäkerhetslagen framgår att hälso- och sjukvårdspersonal endast får delegera en arbetsuppgift till någon annan när det är förenligt med kravet på en god och säker vård. Den som delegerar en arbetsuppgift till någon annan ansvarar för att han eller hon har förutsättningar att fullgöra uppgiften” till: ”Av patientsäkerhetslagen framgår att hälso- och sjukvårdspersonal endast får delegera en arbetsuppgift till någon annan när det är förenligt med kravet på en god och säker vård och med patientens bästa i centrum. Den som delegerar en arbetsuppgift till någon annan ansvarar för att hen har förutsättningar att fullgöra uppgiften. Verksamheten ska vara bemannad med formellt kompetent personal i erforderlig omfattning så att delegeringar blir begränsade i antal och endast används i undantagsfall. Vilket även beskrivs i Vårdhandboken.”
- Komplettering med informationen: ”Mottagare av delegering bär själv det fulla ansvaret för sitt sätt att utföra den mottagna arbetsuppgiften och är skyldig att utföra den efter

16 - Biverkningar

- Ett av avsnitten har ändrat namn från käkbennekros till läkemedelsrelaterad käkbensnekros. Detta avsnitt har genomgått stora förändringar, avseende innehåll och strukturering av innehållet
- Ny tabell om MRONJ, för att ytterligare ska förtydliga vad som gäller
- Avsnitt om adjuvant bisfosfonatbehandling är helt nytt
- Övriga läkemedel som kan ge käkbensnekros - titeln är ändrad, och innehållet nedtonat då vetenskapligt stöd för rekommendationer är svagt

18 – Extemporeläkemedel

- Triamcinolon munhålelge tillagd, Klortetracyklin borttaget

19 – Förvaring och hållbarhet

- Handhavande vid leverans av plomberade boxar tillagt
- Krav på arbetsdräkt tillagt
- Text om försörjningsberedskap 14 dagar tillagd
- Rekommendation om att skapa ett bassortiment av läkemedel på klinik tillagt
- Andningsoxygen kan förvaras utanför läkemedelsförrådet
- All hantering av läkemedel ska ske på nydesinfekterade ytor med nydesinfekterade händer
- Uppdaterade tabeller

20 – Graviditet och amning

- Kapitlet är reviderat av Janusredaktionen och tabellen över specifika läkemedel borttagen.

23 – Läkemedel och barn

- Lagt till information om att morfin nu finns tillgängligt både i lägre styrka och mindre förpackning.
- Ibuprofen är nu rekommenderat till barn från 3 månaders ålder (tidigare 6 månader)

24 – Läkemedel och äldre

- Lagt till information om att morfin nu finns tillgängligt både i lägre styrka och mindre förpackning.
- Hänvisning till Janusmed Njure

26 – Receptskrivningsregler

- Stycket om Förskrivningskollen och NLL uppdaterat
- Högkostnadskydd maxavgift uppdaterad
- Förtydligat kring generell licens, och undantag i samband med restsituationer

1. AKUTLÄKEMEDEL

I detta kapitel beskrivs ett antal tillstånd då det är indicerat att använda akutläkemedel samt rekommendationer kring användning av dessa läkemedel. Avsikten är således inte att presentera en heltäckande bild av akuta medicinska tillstånd som kan uppstå i tandvårdssituationen eller handläggningen av sådana. För en bredare kunskapsöversikt i handläggning av akutmedicinska tillstånd hänvisas till annan litteratur.

Det är viktigt att det på varje klinik finns rutiner för akuta situationer. Det bör finnas en handlingsplan för vem som gör vad i en akutsituation, vilka akutläkemedel som finns att tillgå samt när och hur 112 ska larmas och/eller läkare tillkallas. Lokala förutsättningar, rutiner och vilka läkemedel man har att tillgå kan skilja sig mellan olika arbetsplatser. Regelbunden övning i akuta situationer ger en ökad trygghet för personalen och likaså rekommenderas årlig repetitionsträning i hjärt-lungräddning (HLR). Vid tecken på livshotande tillstånd är tidig åtgärd av allra största vikt.

I Läkemedelsverkets föreskrifter (HSLF-FS 2021:75) om förordnande och utlämnande av läkemedel anges att tandläkare får förordna läkemedel för behandling samt rekvirera läkemedel till sin klinik i den omfattning som behövs för den odontologiska yrkesutövningen. Föreskrifterna ska förstås som att tandläkare får rekvirera akutläkemedel till den egna kliniken för att kunna hantera en eventuell akut situation i samband med tandvård som uppstår som ett led i den odontologiska yrkesutövningen. Legitimerad tandläkare är således den som rekvirerar akutläkemedel till kliniken. Ansvar för bedömning och användande av akutläkemedel ligger i det enskilda fallet hos ansvarig tandläkare.

Allergiska reaktioner inklusive anafylaxi

Begränsad allergisk reaktion, ej anafylaxi

Lokal reaktion:	enbart kraftig lokal reaktion
Allmänsymtom:	trötthet
Mun/svalg:	läppsvullnad, klåda och svullnadskänsla i mun och svalg
Mage/tarm:	illamående, enstaka kräkning, lindrig buksmärta
Hud:	klåda, flush, urtikaria, angioödem
Ögon/näsa:	konjunktivit och rinit med klåda, nästäppa, rinnsnuva, nysningar

Enbart urtikaria, angioödem, rinokonjunktivit eller lindriga gastrointestinala symtom, är således inte en anafylaxi, om det inte dessutom uppträder en respiratorisk och/eller kardiovaskulär och/eller kraftig allmänpåverkan. Det kan vara svårt att initialt avgöra vad som är en begränsad allergisk reaktion eller en begynnande anafylaktisk reaktion. Eftersom en anafylaktisk reaktion utvecklas snabbt är det viktigt att man är vaksam på symtomen.

Anafylaxi

Anafylaxi är en akut, svår, snabbt insättande och potentiellt livshotande systemisk överkänslighetsreaktion med symtom från flera organsystem. Symtom efter exponering av allergen ökar stegvis, oftast inom några minuter. Minst 90 % av alla anafylaxier utvecklas inom en timme. Tidiga symtom på anafylaxi kan vara generell klåda, oroskänsla, tryck över bröstet, värmekänsla och rodnad i ansiktet, stickningar i munnen samt myrkrypningar i handflator och/eller fotsulor. För anafylaxidiagnos krävs symtom från luftvägar, cirkulation och/eller kraftig allmänpåverkan. Reaktionen graderas utifrån det svåraste ingående symtomet.

Anafylaxi grad 1

Minst ett allmän- eller luftvägssymtom krävs. Övriga symtom förekommer ofta.

Allmänsymtom:	uttalad trötthet, rastlöshet, oro
Luftvägssymtom:	heshet, lindrig obstruktion
Mage/tarm:	ökande buksmärta, upprepade kräkningar, diarré
Hud:	klåda, flush, urtikaria, angioödem
Ögon/näsa:	konjunktivit och rinit med klåda, nästäppa, rinnsnuva, nysningar

Anafylaxi grad 2

Minst ett allmän- eller luftvägssymtom krävs. Symtom från mage/tarm och hud/ögon/näsa förekommer ofta (enligt anafylaxigrad 1).

Allmänsymtom:	svimningskänsla, katastrofkänsla
Luftvägssymtom:	skällhosta, sväljningsbesvär, medelsvår obstruktion

Anafylaxi grad 3

Minst ett allmän-, luftvägs eller cirkulationssymtom krävs. Symtom från mage/tarm förekommer ofta, liksom från hud/ögon/näsa (enligt anafylaxigrad 1).

Allmänsymtom:	förvirring, medvetlöshet
Luftvägssymtom:	hypoxi, cyanos, svår obstruktion, andningsstopp
Cirkulationssymtom:	hypotoni, bradykardi, arytmier, hjärtstopp
Mage/tarm:	urin- och/eller fecesavgång

Behandling av allergisk reaktion och anafylaxi

- Avbryt tandbehandling.
- Vid anafylaxi grad 1-3 – larma ambulans, ge akutbehandling (se nedan).
- Vid begränsad allergisk reaktion – ge antihistamin, utvärdera effekt efter 1 timme. Observera patienten för att snabbt uppmärksamma eventuell försämring.

Akutbehandling vid anafylaxi

Lägg patienten ner, sänk huvudändan (ej vid andnöd), höj fotändan (hastig uppresning kan leda till livshotande blodtrycksfall).

- Ge adrenalin
- Kontrollera och följ vitalparametrar: andningsfrekvens, saturation, puls, blodtryck.
- Ge antihistamin, steroider samt vid behov syrgas enligt nedan:

Adrenalin

Adrenalin vid anafylaxi är det viktigaste läkemedlet.

Ge omedelbart en injektion intramuskulärt i lårets utsida, upprepa vid behov med 5-10 minuters intervall.

Antihistamin

Ge antihistamin peroralt om patienten kan svälja säkert. Det har effekt efter 30-60 minuter.

Steroid

Överväg steroid, peroralt om patienten kan svälja säkert. Det har effekt efter 2-3 timmar.

Syrgas

Ge syrgas vid saturation <95 %, 10 liter/minut på mask eller 5 liter/minut på näsgrimpa.

OBSERVERA

Hanteringen skiljer sig åt för olika adrenalinpennor varför det är viktigt att träna på hur den adrenalinpennan man har valt fungerar. Det rekommenderas att alltid ha minst två pennor på kliniken av varje styrka, för barn respektive vuxna.

Patienten ska alltid observeras inom sjukvården efter anafylaxi oavsett effekt av akutbehandling eftersom försämring kan ske de närmsta timmarna.

Om en patient har egna vid behovsläkemedel t. ex. lufttrösvidgande

astmaläkemedel, nitrolingualspray eller liknande mot kärlkramp är det bra att ha dem lättillgängliga. På kliniken är det också lämpligt att ha Dextrosol för att kunna ge vid en hypoglykemi.

Ovanstående rekommendationer kring allergi och anafylaxi är i enlighet med de riktlinjer som finns hos Svenska Föreningen för Allergologi (SFFA) och Nationellt kliniskt kunskapsstöd.se men har justerats för att anpassats till de förutsättningar och resurser som gäller på en allmän tandvårdsklinik.

Källor

FASS.se

<https://kunskapsstodforvardgivare.se/omraden/akut-varld/behandlingsprogram/akut-intermedicin/allergi/anafylaxi>

Läkemedelsverket.se

[Nationellt kliniskt kunskapsstöd/Anafylaxi](#)

Riktlinjer, Svenska Föreningen För Allergologi, www.sffa.nu

Läkemedel

adrenalin

C01CA24

Beredningsformer

Autoinjektor 0,15 mg/dos, 0,3 mg/dos

Indikation

Anafylaxi

Graviditet och amning

Ska användas vid akut anafylaktisk reaktion även vid graviditet. Ingen fastställd ökad risk för fosterskador under tidig graviditet och ingen ökad risk för förtidig födsel eller låg födelsevikt.
Går bra att använda under amning.

Dosering

Ges intramuskulärt som autoinjektion mot yttersidan av låret. Om effekt uteblir kan ytterligare en dos ges.
Finns i vuxen- resp. barndos.
Barn < 20 kg: 150 mikrogram = 0,15 mg
Vuxna och barn > 20 kg: 300 mikrogram = 0,3 mg

Förvaring

Adrenalin är känsligt för högre temperaturer och ljus. Förvaras i rumstemperatur (<25 grader). Kan även kylförvaras men får ej frysas.

Preparat

℞ EpiPen/Jr, Jext, Emerade

Läkemedel

desloratadin

R06AX27	
Beredningsformer	Munsönderfallande tablett 2,5 mg, 5 mg
Indikation	Allergisk reaktion, anafylaxi
Graviditet och amning	Inget som tyder på risk för fosterpåverkan
Dosering	Munsönderfallande tablett: <i>Vuxna och ungdomar ≥ 12 år: 10 mg (2 x 5 mg)</i> <i>Barn 6 - 12 år: 5 mg</i> <i>Barn < 6 år: 2,5 mg</i> Tabletten intas omgående <i>Desloratadin</i> finns också som tablett och oral lösning men av praktiska skäl kan det vara fördelaktigt att ha munsönderfallande tablett på kliniken då det kan användas till både barn och vuxna
Preparat	(R) Caredin, <i>Desloratadin</i>

Läkemedel

betametason

H02AB01

Beredningsformer

Tablett 0,5 mg

Indikation

Anafylaxi

Graviditet och amning

Enstaka doser kan rekommenderas vid behov under både graviditet och amning.

Dosering

Tabletterna löses i lite vatten och intas omgående.

*Vuxna och barn ≥ 6 år: 10 tabletter (5 mg)**Barn < 6 år: 6 tabletter (3 mg)*

Preparat

R Betapred, *Betametason*

1

Läkemedel

syrgas (oxygen)

V03AN01	
Beredningsformer	Gas
Indikation	Behandla eller förebygga hypoxi
Graviditet och amning	Syrgastillförsel har inga kända negativa effekter på fostret. Kvinnor i fertil ålder kan använda syrgas. Syrgasbehandling kan användas under amning utan risk för barnet.
Dosering	Doseringen anges i liter/minut. Dosering är beroende av indikation och administreringssätt Administreringssätt: Anafylaxi: 10 liter/minut på mask eller 5 liter/minut på näsgrimpa. HLR: Mask 10 liter/minut Samma doser används till barn och vuxna. Pulsoximeter rekommenderas för övervakning och utvärdering av effekt.
Förvaring	Förvaras utom syn- och räckhåll för barn. Förvara flaskan på en väl ventilerad plats där den inte utsätts för stark värme. Håll flaskan ren och torr. Se till att gasflaskorna inte utsätts för stötar och fall. Förvaras åtskilt från brännbara ämnen.
Preparat	R Syrgas 100% (Conoxia, Medicinsk Oxygen Air Liquide, Medicinsk oxygen Nippon Gases Scandinavia, Medicinsk Oxygen Strandmollen)

2. ANTIBIOTIKABEHANDLING

Antibiotika ska endast användas när patientens allmäntillstånd är påverkat eller om det finns risk för spridning av infektionen. Första behandlingsåtgärden är att på lämpligt sätt skapa dränage, genom incision, trepanation eller extraktion. I de fall antibiotikabehandling övervägs är *penicillin V* förstahandspreparat. Vid penicillinallergi rekommenderas *klindamycin*. Inom allmäntandvården finns ingen indikation för *klindamycin* annat än vid överkänslighet mot penicillin.

All ordination av antibiotika ska noteras och motiveras i journalen.

För mer information och utbildning rekommenderas webbplatsen www.antibiotikasmart.se och appen Strama Nationell.

Bakgrund

Dagens utbredda antibiotikaanvändning är ett stort problem då den bidrar till utveckling av antibiotikaresistens. Tandvårdens andel av den totala antibiotikaförskrivningen i Sverige är cirka 7%. När det gäller förskrivning av *fenoximetylpenicillin* (*penicillin V*) görs 25% av tandläkare. I Sverige har Strama (Strategigruppen för rationell antibiotikaanvändning och minskad antibiotikaresistens) ett ansvar för att samordna åtgärder mot antibiotikaresistens. Antibiotika ska således användas på strikta indikationer och bredspektrumantibiotika ska undvikas. Vid all antibiotikaanvändning sker påverkan på normalfloran. Efter behandling med t.ex. *penicillin V* kan det ta månader för mikrofloran att normaliseras. Detta gäller även då enstaka doser ges. Det är normalfloran som har möjlighet att förhindra tillväxt av resistent mikroorganismer, och när den påverkas negativt ökar risken för att resistent mikroflora ska etableras.

Sambandet mellan användning av antibiotika och utveckling av antibiotikaresistens är väldokumenterat. Antibiotika ska därför ordinerars på rätt indikation, i rätt dos, under rätt tid och med rätt preparat. Onödigt förskrivning ska självklart undvikas, liksom förskrivning ”för säkerhets skull”.

Akut infektion

En infektion är en invasion av patogena mikroorganismer in i steril vävnad. Denna vävnad reagerar på bakteriernas närvaro samt på de toxiner de bildar. En akut infektion kännetecknas av bakterier i tillväxt, vilket kan ge lokala symtom som svullnad och rodnad. Ibland föreligger även generella symtom såsom feber och allmänpåverkan. Antibiotika ska bara användas vid allmänpåverkan eller när det föreligger tecken på spridning av infektionen.

Kronisk infektion

Kronisk infektion kännetecknas av bakterier i långsam tillväxt. Infektionen kan vara symtomfri men undantag finns. Effekten av antibiotika kan vara fördröjd eller utebli helt eftersom de antibiotikasorter som används i tandvården huvudsakligen påverkar mikroorganismer i tillväxt (se akuta infektioner). En kronisk infektion kan övergå i en akut infektion.

Indikationer för antibiotikabehandling

Antibiotika ska bara ordineras om patienten har påverkat allmäntillstånd (såsom feber eller allmän sjukdomskänsla) eller om det föreligger tecken på, alternativt risk för, spridning av infektionen. Tecken på detta är svullna regionala lymfkörtlar, trismus, sväljningssvårigheter, omfattande extraoral svullnad ovanför okbågen eller under mandibelpanten. Vid dessa tillfällen bör antibiotika användas som tilläggsbehandling till dränage. Antibiotika som enda behandling ska endast ges vid de tillfällen då dränage inte kan åstadkommas. Fistel är ingen indikation för antibiotikabehandling.

Vid odontogena infektioner kan dränage vanligtvis åstadkommas genom trepanation via pulpan, incision av en abscess eller ibland genom extraktion av en tand. Det är en väletablerad behandlingsprincip att man vid infektioner skapar dränage för att möjliggöra pustömning. Därmed lättar vävnadstrycket och risken för spridning eller ansamling av pus i olika spatier minskar. *Det finns ingen kontraindikation mot denna typ av kirurgiskt dränage i infekterad eller inflammerad vävnad.*

Vid de flesta endodontiska och parodontala tillstånd avråder Socialstyrelsens nationella riktlinjer från antibiotikabehandling.

Preparat och dosering

De flesta orala infektioner svarar bra på behandling med *penicillin V*. Då biverkningarna dessutom är välkända och lindriga samt att penicillinresistensen är låg i Sverige, ska *penicillin V* väljas som förstahandspreparat. På grund av extremt kort halveringstid för *penicillin V* har *antalet* doseringstillfällen sannolikt en större betydelse för behandlingseffekten än mängden *penicillin V* givet vid varje doseringstillfälle. Det är den sammanlagda tid som antibiotikakoncentrationen överstiger bakteriens s.k. MIC-värde som har betydelse (den minsta koncentration av antibiotika i blodet som behövs för att förhindra tillväxt av minst 90% av de mikroorganismer man riktar sig emot). Tre doser förlänger denna tid jämfört med två doser. Av denna anledning rekommenderas att dosera *penicillin V* tre gånger per dygn vid odontogena infektioner. Fyra doser per dygn förlänger eventuellt tiden över MIC ytterligare, men försämrar sannolikt compliance.

I Sverige rekommenderas för *penicillin V* doseringen 1,6 g x 3 i 5-7 dagar vid odontogena infektioner. Angiven dosering utgår från en i övrigt fullt frisk person, som väger cirka 70 kg. Vid *väsentliga* avsteg från denna normpatient bör en dosjustering göras.

Eftersom effekt av insatt antibiotika inte kan förväntas de två första dyggen är det viktigt att ge omedelbar lindring genom incision eller genom andra åtgärder som skapar dränage, kompletterat med adekvat smärtlindring.

För patienter med en av sjukvården verifierad penicillinallergi rekommenderas *klindamycin*. Det finns inom allmäntandvården ingen annan indikation för *klindamycin*föreskrivning än överkänslighet mot penicillin. Bredspektrumantibiotika, och då speciellt *klindamycin*, är starkt förknippad med *Clostridioides difficile*-enterit, en allvarlig och svårbehandlad diarré, varför patienterna ska instrueras att avbryta medicineringen och kontakta läkare vid all långvarig (över 24 timmar) diarré som uppstår i samband med *klindamycin*behandling.

Inom tandvården finns en väl beprövad erfarenhet av att vid terapivikt komplettera antibiotikabehandlingen med *metronidazol*. Detta gäller speciellt vid parodontala infektionstillstånd liksom vid större abscesser. Det är dessutom bättre ur resistenssynpunkt att kombinera med *metronidazol* jämfört med att byta till bredspektrumantibiotikum.

Antibiotikabehandling och MRSA

MRSA, meticillinresistent *Staphylococcus aureus*, är resistent mot alla penicilliner och cefalosporiner. Dessa bakterier förekommer främst i sjukhusmiljö utanför Norden, men finns även på svenska sjukhus. Den största spridningen av MRSA sker i samhället. MRSA är inte mer patogena än andra

stafylokocker men infektioner orsakade av MRSA kan vara svårbehandlade på grund av antibiotikaresistens. Det är därför viktigt att begränsa spridningen av dessa bakterier i vårdmiljön. MRSA, liksom andra stafylokocker, sprids lätt mellan patienter genom t.ex. bristfällig handhygien hos vårdpersonalen (kontaktsmitta). En patient som någon gång varit odlingspositiv för MRSA kan fortfarande vara koloniserad, även om bakterierna inte kan påvisas vid odling. Vid förnyad antibiotikabehandling finns risk att bakterierna åter kan växa till.

Patienter med MRSA eller andra resistent bakterier ska behandlas på samma sätt som andra patienter inom tandvården.

Lokal antibiotikabehandling

Indikationer för lokal behandling med antibiotika saknas inom tandvården. Bättre resultat uppnås vanligtvis med systemisk behandling.

Några speciella situationer

Vid sinuskommunikation till frisk bihåla i samband med tandextraktion rekommenderas förslutning av kommunikationen och en engångsdos antibiotikaproxylax (2 g *amoxicillin* alternativt 600 mg *klindamycin* vid PC-allergi).

Vid replantation av exartikulerad tand rekommenderas systemisk antibiotikabehandling med *penicillin V*. Tillägg med lokal antibiotikabehandling rekommenderas inte.

Osteomyelit, osteoradionekros och läkemedelsrelaterad osteonekros (MRONJ) är speciella tillstånd som bör behandlas av eller i samråd med specialisttandvård.

Vid terapivikt eller vid försämring inom 48 timmar:

- Överväg odling och resistensbestämning
- Omvärdera diagnosen.
- Bättre/förnyat försök till dränage.
- Har patienten medicinerat enligt ordination (compliance)?
- Eventuell komplettering med *metronidazol*.
- Överväg kontakt med specialisttandvård eller sjukvård.

Källor

Adielsson A, Nethander G, Stalfors A, Westin T. Infektioner i halsens djupare spatier är inte sällan odontogena. Tandläkartidningen 2000;92(3):32-41

Antibiotikaförskrivning inom tandvården Statistikrapport baserad på uppgifter från läkemedels- och tandhälsoregistret 2009-2017. www.socialstyrelsen.se

Kartläggning av antibiotikaförskrivningen i Folk tandvården Landstinget Kronoberg. En uppföljning av kartläggning 2011. Medicinsk grupp tandvård. Landstinget Kronoberg 2012-0919

Lund B, Klinge B, Larsen T. Antibiotikaresistens - globalt, lokalt, idag och imorgon. Tandläkartidningen 2019(4):60-63

Mathew JL. Effect of maternal antibiotics on breast feeding infants. Postgrad Med J. 2004; 80(942):196-200

Nationella riktlinjer för tandvård 2021. Socialstyrelsen. www.socialstyrelsen.se

Rekommendationer för antibiotikabehandling i tandvården. Information från Läkemedelsverket 2014;25(1):19-30

STRAMA, www.strama.se samt appen ”Strama nationell”

Warnke PH, Becker ST, Springer IN, et al. Penicillin compared with other advanced broad spectrum antibiotics regarding antibacterial activity against oral pathogens isolated from odontogenic abscesses. J Craniofacialmaxillofac Surg 2008;36:462-7

Läkemedel

fenoximetylpenicillin (penicillin V, pcV)

J01C E02

Beredningsformer

Tablett 250 mg, 500 mg, 800 mg, 1 g
Oral susp. 50 mg/ml, 100 mg/ml
Orala droppar 250 mg/ml

Indikation

Systemisk behandling mot infektion

Kontraindikationer

Överkänslighet mot penicillin

Biverkningar

Vanligast är besvär från magen, som lös avföring. Klåda och utslag kan förekomma.

Interaktioner

Metotrexat, (probenecid)

Graviditet och amning

Kan användas under graviditet. Passerar över i bröstmjolk i låg grad. Något ökad risk för diarré hos ammade barn.

Dosering

Vuxna och barn över 12 år:
2 x 800 mg x 3 i 5-7 dagar
Barn: 25 mg/kg kroppsvikt x 3 i 5-7 dagar

Preparat

R *Fenoximetylpenicillin*, Kåvepenin, Primve, Tikacillin

Läkemedel

metronidazol

P01A B01

Beredningsformer

Tablett 400 mg
Oral susp. 40 mg/ml

Indikation

Systemisk behandling mot infektion

Kontraindikationer

Blodbildsstörning och aktiv neurologisk sjukdom

Biverkningar

Vanligast är magbesvär och metallsmak

Interaktioner

Undvik kombination med *disulfiram* (Antabus), *fenobarbital*, *litium*, *ciklosporin* och *warfarin* (Waran).
OBS: Samtidigt intag av alkohol bör undvikas på grund av antabusliknande effekt hos vissa individer. Kan mörkfärga urin.

Graviditet och amning

Kan användas under graviditet. Bör undvikas under amning då metronidazol passerar över i bröstmjolk i hög grad och fallrapporter finns där ammade barn fått diarré och oral candida.

Dosering

Vuxna: 400 mg x 3 i 5-7 dagar
Barn: 7,5 mg/kg kroppsvikt x 3 i 5-7 dagar

Preparat

R Flagyl, Metronidazol

Läkemedel

klindamycin

J01F F01

Beredningsformer

Kapsel 150 mg, Oral lösning 15 mg/ml

Indikation

Systemisk behandling mot infektion vid överkänslighet mot penicillin

Kontraindikationer

Överkänslighet mot linkosamider

Biverkningar

Mag/tarmbesvär uppträder hos ca 8% av patienterna, främst i form av diarré. Om mag/tarmsjukdom finns i anamnesen bör försiktighet iakttas. Äldre och patienter med nedsatt infektionsförsvar är riskgrupp för *Clostridioides difficile*-diarré. Utslag kan förekomma.

Interaktioner

Undvik kombination med neuromuskulär blockad

Graviditet och amning

Kan så vitt man idag kan bedöma användas utan risk under graviditet. I avvaktan på kontrollerade studier kan det dock vara klokt med en viss försiktighet. Passerar över i bröstmjolk i sådana mängder att risk för påverkan på barnet föreligger, även vid terapeutiska doser. Risken anses dock vara måttlig. Antibiotikabehandling av modern förefaller generellt ge en något ökad risk för diarré hos ammade barn.

Dosering

Vuxna: 150 mg x 3 i 5-7 dagar

Barn: 5 mg/kg x 3 i 5-7 dagar

Kapslarna ska intas hela med minst ½ glas vätska i upprätt läge för att minska risken för skador i matstrupen.

Preparat

℞ *Clindamycin*, Dalacin

3. ANTIBIOTIKAPROFYLAX

Förekomsten av bakterier med utökad resistens mot antibiotika ökar, samtidigt dröjer utveckling av ny antibiotika. För att minska selektion och spridning av resistenta stammar är det nödvändigt att minska över- eller felanvändning av antibiotika. Bristande kunskap om risker med antibiotikaprofylax har medfört onödigt frekvent användning. Antibiotika ska inte användas för säkerhets skull. Felaktigt använd profylax är osäker och kan medföra oönskade konsekvenser. Även en engångsdos antibiotika påverkar normalfloran negativt. Antibiotikaprofylax ges för att minska risken för infektion antingen på en infektionskänslig patient eller på gund av att ingreppet i sig medför en ökad risk för infektion.

Läkemedelsverket publicerade hösten 2012 nationella rekommendationer avseende antibiotikaprofylax i tandvården. Samtliga involverade specialistföreningar inom medicin och odontologi var med i framtagandet. Sammanfattningsvis har det identifierats ett fåtal väldefinierade riskpatienter och odontologiska ingrepp där antibiotikaprofylax fortfarande rekommenderas. Om avsteg görs från rekommendationerna ska man ha välgrundade skäl till detta, vilka också ska journalföras eftersom tandläkaren alltid är ansvarig för ordinationen/förskrivningen.

En god munhälsa är avgörande för att minimera risken för lokalt och hematogent spridda infektioner. Såväl tandbehandlingar som vanliga munhygienåtgärder som tandborstning och användande av tandtråd gör att munhålebakterier kommer ut i blodbanan (bakteriemi). Risken för bakteriemi är över tid sannolikt större som en följd av den egenvård som utförs i hemmet än som följd av de behandlingar som sker i tandvården.

I alla behandlingssituationer måste en helhetsbedömning göras på individnivå och det kan vara nödvändigt för tandläkare att diskutera med patientens läkare. *Det är viktigt att patienten är medicinskt förberedd och optimalt medicinskt behandlad inför planerad behandling i tandvården.*

Om möjligt vänta 6 månader med behandling av patienter som nyligen haft en hjärtinfarkt eller genomgått hjärtoperation.

Patienter med generellt kraftigt nedsatt infektionsförsvar

Antibiotikaprofylax rekommenderas vid extraktion, subgingival deputation och dentoalveolär kirurgi till patienter med

- neutrofila granulocyter $< 1,0 \times 10^9/L$. Man bör dock alltid överväga att avstå från tandbehandling i dessa fall. För gravt neutropena patienter ($< 0,5 \times 10^9/L$) kontakta specialisttandvård.
- defekt granulocytfunktion (vid t.ex. myelodysplastiskt syndrom, granulomatös sjukdom eller medfödd nedsatt granulocytfunktion)
- pågående tung immunsuppressiv behandling (cytostatika).

För de flesta patientgrupper med immunbristtillstånd, cytostatikabehandling och annan immunsupprimerande behandling som behandlas inom allmäntandvården är graden av immunsuppression relativt låg. Därför är det sällan aktuellt med antibiotikaprofylax.

Patienter med locus minoris resistentiae (lokalt nedsatt infektionsförsvar)

Antibiotikaprofylax rekommenderas vid extraktion, subgingival deputation och dentoalveolär kirurgi till patienter

- med högdosstrålbehandlat käkben i området för planerad behandling
- med genomgången eller pågående behandling med benresorptionshämmande läkemedel (bisfosfonat, *denosumab*) i högdos vid cancerbehandling
- med ledprotes < 3 månader postoperativt där det samtidigt förekommer minst tre andra riskfaktorer och där ingreppet *inte kan skjutas upp*. Riskfaktorer att väga in är övervikt (BMI > 35), rökning, anemi, dålig munhälsa, lång behandlingstid, immunbrist av något slag, hög ålder och ASA 3 (se Bilaga 3).

Patienter som strålbehandlats mot huvud-halsregionen har en livslång ökad risk för infektioner i käkbenet efter tandextraktioner och andra benskadande ingrepp. Vaskulariseringen i det strålade benet är försämrad, vilket medför ett nedsatt lokalt infektionsförsvar vilket i sin tur ökar risken för infektioner. Antibiotikaprofylax ges därför ibland till dessa patienter beroende på given stråldos.

- Vid stråldos < 30 Gy behövs vid benskadande ingrepp ingen antibiotikaprofylax.
- Vid stråldos > 30 Gy och utan andra riskfaktorer (se nedan för riskfaktorer som påverkar) ges engångsdos antibiotikaprofylax.
- Vid stråldos > 30 Gy samt förekomst av andra riskfaktorer ges behandlingsdos med antibiotika (se kapitel 2).

Risikfaktorer för osteoradionekros:

- ingrepp i mandibeln
- stråldos >30 Gy
- om tiden sedan strålbehandling överstiger 4 månader
- patologiska röntgenfynd i käkbenet
- rökning
- befintlig käkbensnekros
- infektion i extraktionsområdet
- omfattande operation och/eller andra medicinska och farmakologiska riskfaktorer.

Inför benskadande ingrepp på dessa patienter rekommenderas alltid remiss till specialist i orofacial medicin eller käkkirurgi. Även inför benskadande behandling på patienter som fått benresorptionshämmande läkemedel i högdos på indikation cancersjukdom, ska alltid specialisttandvården kontaktas, då risk för utveckling av läkemedelsrelaterad osteonekros (MRONJ) finns. Vid benskadande ingrepp hos patienter som behandlats med benresorptionshämmare är det viktigt att ta hänsyn till lokala faktorer, som om infektion föreligger eller inte. Vid adjuvant behandling (tilläggsbehandling) med benresorptiva läkemedel till cancerpatienter är antibiotikaprofylax inte nödvändig. Det är alltid totalt given dos och behandlingstidens längd som avgör om antibiotikaprofylax är nödvändig.

Kontakta behandlande läkare

Efter en individuell bedömning kan läkarkontakt behövas. Kontakt med ansvarig läkare rekommenderas inför större och blodiga ingrepp på multisjuka patienter med t.ex. okontrollerad insulinbehandlad diabetes, svår autoimmun/inflammatorisk sjukdom eller med samtidig förekomst av flera riskfaktorer, och alltid för patienter bedömda ASA 4. Den viktigaste frågan är då inte om patienten ska ha antibiotikaprofylax eller inte, utan att sjukvården blir informerad om planerad behandling och kan se till att patienten är så optimalt medicinskt behandlad som möjligt inför den planerade tandbehandlingen.

Kontakt med specialisttandvård

Följande patientgrupper bör alltid behandlas av eller i samråd med specialisttandläkare:

- patienter som genomgått högdos strålbehandling mot käkbenet
- cancerpatienter som behandlas med eller har behandlats med benresorptionshämmande läkemedel (bisfosfonat, *denosumab*) i hög dos
- gravt neutropena patienter ($<0,5 \times 10^9/L$)
- patienter med defekt granulocytfunktion.

Odontologiska ingrepp

Antibiotikaprofylax rekommenderas till i övrigt friska patienter vid

- anomalikirurgi
- frakturkirurgi
- bentransplantation.

Antibiotikaprofylax kan övervägas vid implantatkirurgi om riskfaktorer föreligger.

Avstå från profylax

Det finns ett stort antal tillstånd där man genom åren har diskuterat antibiotikaprofylaxens tveksamma effekt, men där det nu är fastslaget att profylax ej bör ges i samband med odontologisk behandling. För dessa patienter har man enats om att den eventuella infektionskänslighet som föreligger inte har någon betydelse vid tandbehandling. Det akuta bakteriella infektionsförsvaret är vanligtvis stabilt med relativt normala nivåer av neutrofila granulocyter. Antibiotikaprofylax rekommenderas inte rutinemässigt till följande patientgrupper:

Borttagen mjälte
Cystisk fibros
Dialysbehandling
Downs syndrom
Organtransplantation utan tung cytostatikabehandling
Malign tumör utan tung cytostatikabehandling
Inflammatorisk och reumatologisk sjukdom med god sjukdomskontroll
Kortisonmedicinering
Välinställd diabetes. (Vid dålig kontroll – överväg att skjuta upp ingreppet)
HIV
Thalassemi, Sicklecellanemi
Hypogammaglobulinemi

Antibiotikaprofylax rekommenderas inte heller till patienter med förekomst av s.k. locus minoris resistentiae, t.ex. förekomst av stentar, shuntar, coils, implantat av olika slag, ledproteser äldre än 3 månader, och andra främmande föremål i kroppen. Patienter med genomgången eller pågående benresorptivbehandling i lågdos mot osteoporos, rekommenderas inte antibiotikaprofylax (oavsett peroral eller intravenös administration).

Endokarditprofylax

Med anledning av ett antal uppmärksammade endokarditfall i Storbritannien sammankallade Läkemedelsverket år 2016 till expertmöte avseende antibiotikaprofylax och publicerade samma år ett tillägg till tidigare

publicerade rekommendationer. Man fastslog att inte rekommendera antibiotikaprofylax rutinmässigt för att förebygga infektiös endokardit i samband med odontologiska ingrepp. Antibiotikaprofylax kan dock övervägas efter individuell bedömning av ansvarig läkare till patienter med hög risk för endokardit definierade av European Society of Cardiology 2015. Vanligtvis handlar det om svår hjärtklaffsproblematik, t.ex. GUCH-patienter (grown ups with congenital heart disease), eller annan svår hjärtsjukdom. Observera att det är behandlande hjärtläkares ansvar att bedöma om patienten ska ha antibiotika eller inte, samt se till att informationen kommer fram till tandläkare/hygienist. Ingrepp där antibiotikaprofylax kan vara aktuell är extraktion, depuration och dentoalveolär kirurgi. Kom ihåg att den viktigaste endokarditprofylaxen är en god munhälsa. Informera patienter att vara uppmärksam på eventuell feber eller andra infektionsparametrar efter extraktioner och subgingival depuration.

Risker kontra nytta

Vid antibiotikaprofylax eftersträvas ett skydd mot den bakteriemi som uppstår i samband med ingreppet. Antibiotikabehandlingen ska därför vara kortvarig och täcka tiden för bakteriemin, varför man normalt ger en dos antibiotika 60 minuter innan ingreppet.

Behandling med antibiotika innebär alltid risker för biverkningar, där den allvarligaste biverkningen är en kraftig allergisk reaktion, anafylaktisk chock, vilken kan vara dödlig. Risken för resistensutveckling och selektion av resistenta bakterier och jästsvamp i normalfloran måste beaktas.

Det är därför viktigt att antibiotikaprofylax ges enligt Läkemedelsverkets rekommendationer och inte för säkerhets skull.

Fortfarande kommer patienter med informationskort från behandlande läkare, där varierande former av antibiotikaprofylax föreslås. Kontrollera i dessa fall hur gamla rekommendationerna på kortet är. Ibland förordar patientens ansvariga läkare antibiotikaprofylax utanför gällande rekommendationer. I dessa situationer är det bäst om läkaren själv förser patienten med recept på antibiotika.

Ett viktigt syfte med antibiotikaprofylaxen är att förhindra adhesion av mikroorganismer till området med nedsatt infektionsförsvar. Det är därför viktigt att antibiotikakoncentrationen i serum vid tidpunkten för själva ingreppet är tillräckligt hög för att kunna hjälpa till med eliminationen av bakterierna i blodbanan.

Den viktigaste infektionsprofylaxen för alla riskpatienter är en god munhälsa. I de fall man har en patient med nedsatt infektionsförsvar är det viktigt att vara uppmärksam på eventuella infektionstecken dagarna efter ingreppet. Om infektion uppstår sätts patienten på behandling av den aktuella infektionen, vanligtvis i samråd med ansvarig läkare.

Preparatrekommendationer

Amoxicillin rekommenderas som förstahandspreparat. Med *amoxicillin* får man sannolikt ett säkrare och snabbare upptag från tarmen och därmed

högre vävnadskoncentrationer än med *penicillin V*. Ett ytterligare värde med *amoxicillin* är att det har en cirka dubbelt så lång halveringstid som *penicillin V*. Antibiotikaprofylax ges som engångsdos 60 minuter före ingreppet. Vid penicillinöverkänslighet ges *klindamycin*.

Sammanvägd bedömning av hela patienten

I alla behandlingssituationer måste vi se till hela patienten, dvs. vi måste genom en noggrann anamnes klargöra patientens totala hälsotillstånd och lägga samman alla olika faktorer inklusive det vetenskapliga stödet som kan påverka vårt beslut avseende eventuell antibiotikaprofylax. Det är den sammanvägda bedömningen av patientens samtliga odontologiska och medicinska riskfaktorer som är avgörande för om antibiotikaprofylax är nödvändig eller inte. Den som ordinerar och administrerar antibiotika till patienten har också det yttersta ansvaret för behandlingen.

All ordination av antibiotika ska noteras och motiveras i journalen.

Källor

Antibiotikaprofylax för att förebygga endokardit i samband med odontologiska ingrepp. Information från Läkemedelsverket 2016;27(2):8

2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: the Task force for the management of infective endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2015;36(44):3075-128. <http://eurheartj.oxfordjournals.org>

Esposito M, Worthington HV, Lori V, Coulthard P, Grusovin MG. Interventions for replacing missing teeth: antibiotics at dental implant placement to prevent complications. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 7

Indikationer för antibiotikaprofylax i tandvården - ny rekommendation. Information från Läkemedelsverket 2012;23(5):22-35

Lochart PB, Brennan MT, Thornhill M, Michalowicz BS, Noll J, Bahrani-Mougeot FK, Sasser HC. Poor oral hygiene as a risk factor for infective endocarditis-related bacteremia. JADA 2009;140(10):1238-44

Lund B, Hultin M, Larsen T. Antibiotikaprofylax - förskrivning som kräver kunskap och eftertanke. Tandläkartidningen 2019(5):68-74

National Institute for Health and Clinical Excellence. Prophylaxis against infective endocarditis: antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis in adults and children undergoing interventional procedures. NICE Clinical Guideline No 64. London: National Institute for Health and Clinical Excellence, 2008

National Institute för Health and Clinical Excellence. Reviderade rekommendationer 2015

Rekommendation för antibiotika till patienter som strålbehandlats mot munhålan. Tandläkartidningen 2016;109(5):58-59

STRAMA, www.strama.se

Läkemedel

amoxicillin

J01C A04

Beredningsformer

Tablett/Kapsel 375 mg, 500 mg, 750 mg, 1 g
 Oral susp. 50 mg/ml, 100 mg/ml, Dospåse 125 mg

Indikation

Antibiotikaprofylax, engångsdos

Kontraindikationer

Överkänslighet mot penicillin. Obs korsallergi med cefalosporiner

Biverkningar

Vanligast är magbesvär. Klåda och utslag kan förekomma

Interaktioner

Inga relevanta vid engångsdos

Graviditet och amning

Amoxicillin kan användas under graviditet utan risk för fosterskada. Passerar över i bröstmjolk men risk för barnet är osannolik vid engångsdos.

Dosering

Vuxna: Engångsdos 2 g 1 timme före behandling
Barn: Engångsdos 50 mg/kg kroppsvikt 1 timme före behandling.

Preparat

R Amimox, *Amoxicillin*

klindamycin

J01F F01

Beredningsformer

Kapsel 150 mg, 300 mg, Oral lösning 15 mg/ml

Indikation

Antibiotikaprofylax, engångsdos, vid penicillinöverkänslighet.

Kontraindikationer

Överkänslighet mot linkosamider

Biverkningar

Vid engångsdos endast övergående mag/tarmbesvär.
 Eventuellt utslag.

Interaktioner

Undvik kombination med neuromuskulär blockad (muskelrelaxantia)

Graviditet och amning

Kan ges under hela graviditeten. Passerar över i bröstmjolk i sådana mängder att risk för påverkan på barnet föreligger, dock liten risk vid engångsdos.

Dosering

Vuxna: Engångsdos 600 mg 1 timme före behandling
Barn: Engångsdos 15 mg/kg 1 timme före behandling

Preparat

R *Clindamycin*, Dalacin

4. BLÖDNINGSRISK

Målsättningen är att allmäntandvården ska kunna behandla den grupp av patienter som står på läkemedel som ger ökad blödningsrisk på ett säkert sätt. Ansvarig läkare ska inte behöva justera eller sätta ut aktuella läkemedel och därmed riskera en eventuell livshotande tromboembolisk komplikation. Samarbete med antikoagulationsmottagning vid behov är önskvärt.

Blödningssymtom uppträder vid störningar i hemostasprocessens olika delar (primär hemostas, sekundär hemostas, fibrinolys) och kan orsakas av medfödda och/eller förvärvade defekter. Eftersom blödningssymtom är vanligt förekommande i normalbefolkningen och i många fall inte behöver utredas vidare är anamnesen betydelsefull. Tillgängliga laboratorieundersökningar ska ses som ett komplement. Individer med blödningsrubbningar har oftast flera symtom och vid endast en blödningslokalisering ska i första hand lokala orsaker misstänkas. Störningar i trombocytfunktionen är sannolikt den vanligaste orsaken till ökad blödningsbenägenhet och många av dessa fall är av förvärvad natur. Defekter i sekundära hemostasen är ofta medfödda och ärftliga, men kan också vara förvärvade, till exempel vid leversjukdom eller behandling med antikoagulantia. Även vid behandling med monoklonala antikroppar och vissa cytostatika kan blod bilden vara påverkad. Detta gäller främst de patienter som står på behandling i hög dos, oftast i samband med en cancerbehandling.

Vid rubbningar i den primära hemostasen är petekier, blåmärken och slemhinneblödningar vanligast, men vid svårare störningar kan även andra typer av blödningar ses. Större och frekventa blåmärken bör i första hand inge misstanke om en störning i plasmakoagulationen. Andra förklaringar såsom misshandel bör också övervägas.

Primär hemostas

I den primära hemostasen samverkar kärlkontraktion, kärlväggen, underliggande bindväv och trombocyter. Den första delen av hemostasen innebär trombocyttaktivering, trombocytaggregation samt bildandet av en trombocytplugg. Processen gör att det initialt slutar att blöda inom cirka fem minuter. Det finns en mängd olika sjukdomar som påverkar trombocyternas antal och kvalitet men dessa tillstånd är relativt sällsynta. En klart mycket större grupp av patienter är de som av olika anledningar intar läkemedel som försämrar trombocyternas funktion. Exempel är läkemedel för trombosprofilax, inflammationshämmning, smärtlindring eller SSRI-preparat.

Exempel på vanliga läkemedel som påverkar trombocyternas funktion är *acetylsalicylsyra* (ASA), COX-hämmare (NSAID) och ADP-receptor-blockerare. Till de senare hör *klopidogrel* (Plavix), *tikagrelor* (Brilique) och *prasugrel* (Efient). Vid kirurgiska ingrepp brukar cirka 10% av dessa patienter ge blödningsbekymmer för operatören. Med noggrann anamnes med frågor om medicinering och blödningsbenägenhet fångar man upp denna grupp. Till samtliga dessa patienter ska ASA och/eller COX-hämmare (NSAID) undvikas som smärtlindring. Användandet av naturläkemedel, t.ex. ginko biloba, vitlök, och omega-3-fettsyror kan leda till ökad blödningsbenägenhet pga. trombocytpåverkan.

Sekundär hemostas – koagulation

Den sekundära hemostasen är den process då koagulationsfaktorerna bygger upp och armerar koaglet med fibrin. Antikoagulantia av typen *warfarin* (Waran) påverkar den sekundära hemostasen. Till *warfarin* finns antidot *K-vitamin*. Antidoten tar 12 timmar till effekt. Vid blödning ges därför oftast protrombinkomplexkoncentrat (Oplex eller Confidex). De är inte antidoter, utan ersätter de koagulationsfaktorer som är hämmade. Andra patientgrupper där den sekundära hemostasen är påverkad är patienter med grav leversjukdom (påverkar bildandet av koagulationsfaktorer) samt de ärftliga blödar-sjukdomarna, t.ex. von Willebrands sjukdom, hemofili A och B. Det finns flera perorala antikoagulantia kallade NOAK (Non-vitamin K Orala AntiKoagulantia); *dabigatran* (Pradaxa) som är en direkt trombinhämmare samt *rivaroxaban* (Xarelto), *apixaban* (Eliquis) och *edoxaban* (Lixiana) som alla tre är faktor Xa-hämmare. Det är svårt att uppskatta antikoagulativ effekt av NOAK med lab-tester. Samtliga preparat har kort halveringstid (12-15 timmar). Till Pradaxa finns en antidot, *idarucizumab* (Praxbind).

Åtgärder

Primär hemostas

Trombocythämmande medicinering behöver inte sättas ut före ingrepp. Vid störning i den primära hemostasen är noggrann slutning av sårkanter inklusive tät suturering och kompression den viktigaste åtgärden. Någon extra lokal hemostasbehandling behövs vanligen inte. Vid dubbel trombocythämning, DAPT (Double AntiPlatelet Therapy), bör sjukvård konsulteras alternativt remiss sändas till specialisttandvård. Samma gäller vid kombinationsbehandling med orala antikoagulantia och trombocythämmare.

Sekundär hemostas

Koagulationsfunktionen vid *warfarin*behandling anges idag som en kvot kallad ”International Normalized Ratio” (INR). Blödningsrisken ökar med ökat INR-värde. Vid opåverkad koagulation ligger INR-värdet på ca 1,0. Målet med *warfarin*behandling är vanligtvis ett terapeutiskt INR-värde mellan 2,0 och 3,0. Beakta att patienter med INR mellan 1,3 och 2,0 också har en påverkad koagulation! Tidigare har man rekommenderat utsättande av antikoagulantia inför blodiga ingrepp i munhålan. Ett flertal patienter har dock i samband med detta råkat ut för tromboemboliska komplikationer, varför man inte rekommenderar detta förfaringssätt. Hos patienter med mekaniska hjärtklaffar eller hos patienter som nyligen insjuknat med blodpropp får *warfarin* absolut inte sättas ut. AK-mottagningarna är ansvariga för ordinationerna av *warfarin* och önskar i många fall bli underrättade, även om det kirurgiska ingreppet i munhålan kan utföras utan förändrad *warfarin*dosering. Många läkemedel interagerar med *warfarin*. Antibiotika, beroende av preparat, kan höja eller sänka INR och likaså påverkas INR-värdet av analgetika, främst COX-hämmare, men även av pågående infektioner.

Patienter med störningar i den sekundära hemostasen har ofta en relativt normal primär hemostas, dvs. trombocytpluggen bildas på ett normalt sätt, och blödnigen upphör. Den efterföljande fibrinbildningen och därmed armeringen av trombocytpluggen är av sämre kvalitet vilket innebär en ökad blödningsrisk postoperativt i flera dagar.

Dentoalveolär kirurgi

Vid *warfarin*behandling rekommenderas att man före ingreppet kontrollerar att det dygnsfärska INR-värdet inte överstiger 3,0 (gränsvädet kan variera regionalt). Ingreppet bör genomföras så atraumatiskt som möjligt. Bedövning kan ges både med och utan adrenalin. Adrenalin tillsatsen kan ses både som en fördel (mindre blödning vid ingreppet) och en nackdel (den sanna blödnigen maskeras). Alveolen bör tamponeras med lokalt hemostatikum och sutureras. Var noga med att sluta sårkanterna ordentligt. Beakta särskilt blödningsrisk vid ingrepp i munbotten där risk för instängd blödning postoperativt föreligger. Efter suturering bör området komprimeras med en kompress indränkt med 10% *tranexamsyr*lösning i 30-60 minuter. 10% *tranexamsyr*lösning kan fås genom att lösa upp en brustablett Cyklokapon 1 g i 10 ml vatten.

För patienter med NOAK gäller följande: Vid vanlig extraktion är rekommendationen att patienten ska stå kvar på sin medicinering under själva extraktionen och man behandlar såret som om patienten står på *warfarin*. Vid större dentoalveolär kirurgi, exempelvis visdomstandsoperation, multipla extraktioner eller implantatoperation rekommenderas kontakt med läkare eller AK-mottagning.

Depuration

Vid depuration på en patient med en koagulationsstörning bör man pröva sig fram med depuration av några få ytor åt gången, speciellt vid första behandlingstillfället. Blödningar kan som regel stillas effektivt genom kompression med 10% *tranexamsyralösning*.

Vid alla tillstånd med ökad blödningsbenägenhet rekommenderas analgetika som inte påverkar trombocytfunktionen, t.ex. *paracetamol* (paracetamol kan dock påverka INR-värdet vid mer än tillfälligt bruk).

Warfarin interagerar med många andra läkemedel (se Janusmed interaktioner på www.janusinfo.se), även de som frekvent används inom tandvården, samt naturläkemedel och kost.

Akut blödning

Om en patient kommer tillbaka med en akut blödning, bedöva med ett preparat utan adrenalintillsats så att blödningskällan inte maskeras. Klipp upp eventuella suturer och spola bort det gamla koaglet och inspektera för att lokalisera blödningskällan. Stilla blödningen med kompression eller diatermi. Komprimera sårområdet med *tranexamsyralösning* i 5 minuter innan lokalt hemostatikum på nytt appliceras. Suturera på nytt och låt sedan patienten komprimera i minst 30 minuter. Kontrollera anamnesen vilket kan ge information om varför patienten blöder. Överväg ett färskt INR-värde om patienten medicineras med Waran.

Tandläkare som utför ingrepp på patienter med ökad blödningsrisk ska ha kunskap och rutiner för hanterande av blödningskomplikationer efter utförd behandling. I annat fall rekommenderas remiss till speciallisttandvård.

Källor

Antikoagulantbehandling vid förmaksflimmer- behandlingsrekommendation. Information från Läkemedelsverket nr 1 2017

Bacci C et al. Management of dental extraction in patients undergoing anticoagulant treatment. Results from a large multicentre, prospective, case-control study. *Thromb Haemost* 2010 nov;104(5):972-5

Blinder D et al. Dental extractions in patients maintained on oral anticoagulant therapy: Comparison of INR value with occurrence of postoperative bleeding. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg* 2001;30:518-521

Brewer AK. Continuing warfarin therapy does not increased risk of bleeding for patients undergoing minor dental procedures. *J Can Dent Assoc.* 2009 Feb;75(1):41

Manfredi M, Dave B, Percudani D, Christoforou J, Karasneh J, Diz Dios P, Glick M, Kumar N, Lockhart PB, Patton LL World workshop on oral medicine VII: Direct anticoagulant agents management for invasive oral procedures: A systematic review and meta-analysis. *Oral Dis.* 2019 Jun;25 Suppl 1:157-173. doi: 10.1111/odi.13086

Svenska sällskapet för trombos och hemostas, SSTH. www.ssth.se

Yoshikawa H, Yoshida M, Yasaka M, Yoshida H, Murasato Y, Fukunaga D, Shintani A, Okada Y. Safety of tooth extraction in patients receiving direct oral anticoagulant treatment versus warfarin: a prospective observation study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2019 Feb 8. pii: S0901-5027(19)30030-X. doi: 10.1016/j.ijom.2019.01.013

Läkemedel

tranexamsyra

B02A A02

Beredningsformer

Brustablett 1 g, Oral lösning 100 mg/ml (10 %)

Indikation

Fibrinolyshämmning

Kontraindikationer

Vid lokalbehandling endast överkänslighet mot *tranexamsyra*

Biverkningar

Inga vid lokalbehandling

Interaktioner

Dåligt studerat. Sannolikt inte några vid lokal behandling.

Dosering

1 brustablett löses i ca 10 ml vatten (ger 10% lösning). Komprimera sårområdet med tork indränkt med lösningen tills blödningsen avstannat. Detta kan vid efterblödningar utföras själv av patienten.

Preparat

℞ Cyklokapron brustablett
 ℞ Tranexamsyra APL Oral lösning
 (vnr 328856, 300 ml)

Andra preparat för lokal hemostasbehandling:

Kollagen:

Lyostypt, TissuFleeceE, TachoSil, Collacone

Cellulosaderivat:

Surgicel, Fibrillar

Gelatinbas:

Spongostan

5. KARIES OCH KARIESPREVENTION

Prevention och behandling med fluorider

Fluorid har länge använts för att förebygga karies – det gör tänderna mer motståndskraftiga mot kariesangrepp. Framför allt bör alla borsta tänderna två gånger om dagen med fluorid tandkräm. Fluorid hämmar upplösningen av emalj genom att minska demineraliseringen och samtidigt förstärka remineraliseringen av skadad emalj. Fluorid minskar även syraproduktionen hos bakterier och reducerar bakteriernas förmåga att utvärda den sura miljön de själva är orsak till. Riktlinjer för kariesprevention presenteras i ”Nationella riktlinjer för tandvård 2022”. Socialstyrelsen överlåter åt behandlaren att utnyttja tillgängliga fluoridpreparat optimalt i samband med all tandbehandling, dvs. att i större utsträckning utforma behovsrelaterade individuella fluoridprogram. Enligt riktlinjerna finns inget belägg för att t.ex. klorhexidin ska användas vid behandling av kariessjukdom utom i undantagsfall. Dessa riktlinjer är dock avpassade för i övrigt friska personer. Tandvården ska även erbjuda insatser till individer som behöver särskilt stöd på grund av exempelvis kognitiv svikt, psykisk ohälsa, skörhet eller andra fysiska och psykiska funktionsnedsättningar och sjukdomar. Därför finns även förebyggande behandling som går utanför de huvudsakliga rekommendationerna i Socialstyrelsens Nationella riktlinjer med här. Notera att rekommendationerna ibland överstiger doseringsrekommendationer angivna i www.fass.se och att recepten då måste markeras med ”Obs”.

Basprevention

Användning av fluorid tandkräm på ett optimalt sätt är bästa baspreventionen. Effekten är dosberoende, dvs. tandkrämer med högre fluoridkoncentration (1450 ppm F) ger bättre effekt än tandkrämer med lägre fluoridkoncentration (1000 ppm F). Tandkrämer med 500 ppm F har ingen dokumenterad effekt.

Basprevention >6 år: Borstning med 2 cm tandkräm med 1450 ppm F.

Barn 2-6 år: Borstning med en mängd tandkräm, med 1000 ppm F, som motsvarar barnets lillfingernagel.

Barn 0-2 år: Borstning med ett tunt utstryk av tandkräm med 1000 ppm F.

Borstningen görs 2 gånger dagligen i 2 minuter. Tandborstning bör utföras efter frukost och på kvällen efter dagens sista måltid. Det är viktigt att tillräcklig mängd tandkräm används och att sköljning med vatten efter borstningen minimeras. Man bör om möjligt undvika mat och dryck 2 timmar efter tandborstningen. Om man använder elektrisk tandborste med litet borsthuvud bör tandkrämen fördelas på 2 applikationer.

Tilläggsbehandling

Det är väsentligt att bedöma den aktuella kariesrisken för varje individ samt att i fall med hög kariesrisk/kariesaktivitet försöka utreda orsaken till denna. Lämpliga åtgärder kan därefter sättas in genom individuellt utformade preventionsprogram.

Användning av högdosfluorid tandkräm (5000 ppm F), daglig fluoridsköljning och professionell behandling med fluoridlack minst 2 gånger årligen (vid förhöjd risk för kron- och rotkaries) respektive 4 gånger årligen (vid initial kron- och rotkaries med risk för progression) har förebyggande effekt.

Effekten av att använda sugtabletter/tuggummi med fluorid som tilläggsbehandling har bristfälligt vetenskapligt underlag.

Exempel på tilläggsbehandlingar att använda var för sig eller i olika kombinationer:

- daglig sköljning med fluoridlösning
- fluoridlackning (2-4 gånger/år)
- högdosfluorid tandkräm (från 16 års ålder).
Kan skrivas på recept och ingår i högkostnadsskyddet
- fluoridgel i individuellt anpassade skenor
- fluorid + klorhexidingel i individuellt anpassade skenor

Ibland kan individuella åtgärder behöva utformas utifrån den enskildes förutsättningar, t.ex. rörelsehinder i händer och armar, bristande oralmotorik eller bristande kognition.

Exempel på individuellt utformad fluoridbehandling:

- borstning med fluorid tandkräm oftare än 2 gånger dagligen
- fluoridlackning oftare än 4 gånger per år
- högdosfluorid tandkräm (från 16 års ålder). Kan skrivas på recept och ingår i högkostnadsskyddet.
- gnuggning av slemhinna och tänder med 0,2% natriumfluoridlösning alternativt med tandkräm
- fluoridgel i individuellt anpassade skenor
- fluorid + klorhexidingel i individuellt anpassade skenor

Toxicitet: Fluoridpreparat ska hållas utom räckhåll för barn!

Den toxiska dosen, dvs. den lägsta dosen som kan ge förgiftningssymtom är 5 mg F per kg kroppsvikt.

Det bedöms alltså icke toxiskt för barn >1 år att förtära upp till 200 tabletter à 0,25 mg F eller 65 tabletter à 0,75 mg F eller 50 ml natriumfluoridlösning 0,2%.

Letal dos av fluorid för barn är *15 mg F per kg kroppsvikt*. För ett barn som väger 10 kg kan alltså 150 mg F vara letal dos. Detta motsvarar 30 gram (cirka ½ tub) högdosfluorid tandkräm eller 150 ml natriumfluoridlösning 0,2%. Vid njurinsufficiens bör man undvika fluoridberedningar som ska sväljas. Observera att det finns fluoridsköljmedel som har hög halt etanol!

Tilläggsbehandling vid behov

Klorhexidin är ett antiseptikum med brett verkningspektrum. *Klorhexidin* adhererar till tandytan och förhindrar bakteriell kolonisation vilket effektivt minskar den supragingivala plackbildningen. Mutansstreptokocker är speciellt känsliga för *klorhexidin*. För att åstadkomma minskad placktillväxt och reducera gingivit kan det, hos patienter som behöver särskilt stöd, finnas anledning att använda *klorhexidingel* som komplement till andra preventiva åtgärder. De vanligaste biverkningarna är missfärgning av tunga och tänder samt kortvariga smakförändringar. Missfärgningen av tänderna kan poleras bort och från tungan försvinner den efter avslutad behandling. Undvik kontakt med ögonen.

Källor

FASS, Överdoseringsinformation. www.fass.se

Giftinformationscentralen. www.giftinformationscentralen.se

Nationella riktlinjer för tandvård 2022. Socialstyrelsen. www.socialstyrelsen.se, artikelnr 2022-9-8114

NFH Konsensusarbete. Att förbättra munhälsan hos personer med funktionsnedsättning barn, vuxna och äldre. 2011. ISBN 978-91-976819-7-1

SBU Kunskapscentrum för Hälsa och Sjukvård Rapport nr 161. Att förebygga karies. 2002. ISBN 91-87890-81-X

SBU Kunskapscentrum för Hälsa och sjukvård Rapport nr 188. Kariesdiagnostik, riskbedömning och icke-invasiv behandling. 2007. ISBN 978-91-85413-21-8

Ekstrand, K, Martignon, S, Holm-Pedersen, P. Development and evaluation of two root caries controlling programmes for home-based frail people older than 75 years. *Gerodontology*. 2008; 25(2):67-75.

Marinho, VC, Higgins, JP, Logan, S, Sheiham, A. Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane database of systematic reviews (Online)*. 2002; (2):CD002280.

Moberg Sköld, U, Petersson, LG, Lith, A, Birkhed, D. Effect of school-based fluoride varnish programmes on approximal caries in adolescents from different caries risk areas. *Caries research*. 2005; 39(4):273-9.

Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Marinho VCC, Jeronic A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019, Issue 3

Läkemedel

natriumfluorid

A01A A01

Indikation

Prevention och behandling vid förhöjd/hög kariesrisk och vid förhöjd/hög kariesaktivitet

Biverkningar

Illamående vid nedsväljning. Viss risk för emaljfluoros kan föreligga vid användning före 12 års ålder. Största risken är vid systemisk tillförsel t.o.m. 6 års ålder. Innan förskrivning av fluoridtabletter till barn under 7 år bör därför den normalt använda vattentäkten analyseras med avseende på fluoridhalt. Mellan 7 och 12 års ålder mineraliseras endast visdomständerna.

Interaktioner

Inga kända

Graviditet och amning

Utgör ingen risk. Obs! Undantag är Duraphat dentalsuspension och tandkräm 5 mg/g.

Beredningsform

Munskölvätska 0,05% (0,2 mg F/ml),
0,2 % (0,9 mg F/ml)

Dosering

10 ml lösning för sköljning i 1 minut 1-2 gånger dagligen. Lösningen spottas ut.
Vuxna och barn över 12 år: 0,2% lösning
Barn 6-12 år: 0,05% lösning

Preparat

(R) Dentan, Dentan mint, Fluorin

Beredningsform

Dentalgel 0,3 % (1,4 mg F/ml), 0,93% (4,2 mg F/ml)

Dosering

Behandlingstiden bedöms individuellt utifrån kariesrisk. Används i individuellt anpassade mjukplastskenor en gång dagligen under ca 5 minuter.
Vuxna och barn över 12 år: 5-10 droppar gel per skena, beroende på skenans storlek. Patienten "tuggar" med skenorna för att pressa in gel approximant. Gelrester spottas ut. Samma dag som fluoridgel appliceras ska inte andra högdoserade fluoridpreparat användas. Kan i undantagsfall användas till tandborstning.

Preparat

(R) Top Dent fluor, Dentalgel 0,42% F
Natriumfluorid APL, Dentalgel 0,3%
(vnr 332635, 110 ml)

Läkemedel

natriumfluorid forts.

Beredningsform	Lack (dentalsuspension) 22,6 mg F/ml (NaF 50 mg/ml, 2,26% F)
Kontraindikation	Ulcerös gingivit, stomatit, överkänslighet mot kolofonium.
Graviditet och amning	Användning bör undvikas
Dosering	Appliceras efter rengöring på glattytornas plackzoner samt approximant med hjälp av pensel eller kanyl. Stelnar under saliv. Patienten ska ej borsta tänderna eller göra rent approximant på applikationsdagen. Undvik att svälja annan fluorid i några dagar.
Preparat	R Duraphat dentalsuspension 22,6 mg/ml
Beredningsform	Högdosfluorid tandkräm 5 000 ppm (5 mg F/g) 2 cm innehåller 3-5 mg F
Dosering	Används istället för vanlig tandkräm så länge ökad kariesrisk eller hög kariesaktivitet föreligger, och andra fluoridpreparat inte gett önskad effekt. Tubens öppning är smalare än normalt men ska doseras i samma mängd som vanlig tandkräm. Ska endast användas från 16 års ålder.
Graviditet och amning	Tillförlitliga data saknas. Ska inte användas om inte en noggrann risk/nyttabedömning har gjorts.
Preparat	Duraphat, Tandkräm 5 mg/g Natriumfluorid Morningside, Tandkräm 5 mg/g Receptfria, kan förskrivas på recept och ingår i högkostnadsskyddet.
Beredningsform	Sugtablett 0,25 mg F, 0,5 mg F, 0,75 mg F
Dosering	Sugtablettarna får långsamt smälta i munnen Rekommenderad daglig dos fluorid: <i>Barn 3-6 år: 0,5 mg</i> <i>Barn 7-12 år: 0,75 mg</i> <i>Vuxna och barn över 12 år: 1,5 mg</i>
Preparat	(R) Fludent

Läkemedel

natriumfluorid forts.

Obs!

Fluoridsugtabletter och fluoridtuggummi ger låg kariesförebyggande tilläggsseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm

Rekommenderad daglig dos F:

Barn 3-6 år: 0,5 mg

Barn 7-12 år: 0,75 mg

Vuxna och barn över 12 år: 1,5 mg

5

natriumfluorid med buffrad äppelsyra

A01A A30

Beredningsform

Sugtablett 0,25 mg F

Indikation

Behandling av muntorrhet samt kariesförebyggande hos patienter med xerostomi.

Dosering

Sugtabletterna får långsamt smälta i munnen.

Rekommenderad daglig dos F:

Barn 3-6 år: 0,5 mg

Barn 7-12 år: 0,75 mg

Vuxna och barn över 12 år: 1,5 mg

Kan vid muntorrhet höjas till 12 tabletter per dag under en begränsad period. Kan förskrivas på recept inom läkemedelsförmånen.

Preparat

(R) Xerodent

Läkemedel

natriumfluorid-klorhexidin

A01AA30

Beredningsformer

Dentalgel, tandkräm 0,3% NaF (1,4 mg F/ml) + 0,2% klorhexidin

Indikation

Behandling av hög/extremt hög kariesrisk och/eller kariesaktivitet i kombination med gingivit.

Kontraindikationer

Överkänslighet mot *klorhexidin*.

Biverkningar

Missfärgning av tunga och tänder kan förekomma, liksom reversibel smakförändring. Nedsväljning kan ge illamående. Hos barn upp till 12 år kan samtidig tillförsel av andra fluoridberedningar ge upphov till emaljfluoros på kindtänder.

Beredning med *klorhexidin* kan användas 1-2 veckor var tredje månad och övriga veckor behandling med högdos fluorid tandkräm eller fluoridgel.

Dosering

Dentalgel:

Vuxna och barn över 12 år: 5-10 droppar gel, beroende på mjukplastskenans storlek, 5 minuter en gång dagligen. Patienten ”tuggar” med skenorna för att pressa in gel approximant. Gelrester spottas ut. Samma dag som fluorid-*klorhexidingel* appliceras ska inte andra högdoserade fluoridpreparat användas.

Tandkräm:

Vuxna och barn över 6 år: Borstning 2 gånger dagligen i ca 2 minuter med 2 cm tandkräm (motsvarar 3 mg NaF (1,35 mg F) + 2 mg *klorhexidin*).

Barn 2-6 år: Borstning 2 gånger dagligen i ca 2 minuter med tandkrämsmängd motsvarande barnets lillfingernagel.

I undantagsfall används kombinationspreparat kontinuerligt 1-2 gånger dagligen som vanlig tandkräm.

Preparat

R Natriumfluorid-klorhexidin APL dentalgel 0,3% + 0,2% (vnr 332627, 110 ml)

Natriumfluorid-klorhexidin APL tandkräm 0,3% + 0,2% (vnr 332452, 95 g)

Exempel på fria handelsvaror för kariesprevention och kariesbehandling:

Apoteket fluorskölj (0,2 % NaF)
 Apoteket salivstimulerande tablett (0,016 mg F/tablet)
 Bifluorid 10 (5 % NaF, 5 % CaF)
 Colgate Munskölj High Fluoride (0,2 % NaF)
 Cervitec F (1400 ppm F och 0,3 % klorhexidin)
 Cervitec Gel (0,2 % NaF motsv 0,09 % F och 0,2 % klorhexidin)
 Clinpro White Varnish (5 % NaF, NaF 50 mg/ml motsv 22,6 mg F)
 Enamelast 5 % NaF
 Flairesse Prophylack (22 600 ppm fluor)
 Flairesse Prophigel (12 300 ppm fluor)
 Fluor Protector fluorlack (0,1 % fluor)
 Fluor Protector S fluorlack (7700 ppm fluor)
 Fluorskölj ICA (0,2 % NaF)
 Flux (0,05 - 0,2 % NaF motsv 0,02 - 0,09 % F)
 Flux-Klorhexidin (0,2 % NaF motsv 0,09 % F, och 0,12 % klorhexidin)
 Flux fluortuggummi (0,14 mg F)
 Flux Drops sugtablett 0,05 mg F/tablet
 Flux PRO klorhexidingel (0,12 % klorhexidin, 1000 ppm, fluor)
 GC MI varnish 5 % NaF
 Listerine munskölj (olika konc: 0,05 % till 0,1 % F. OBS: vissa innehåller alkohol)
 Mevolution Munskölj Cool Mint, Mild Mint (0,2 5 NaF)
 Mild Fluorskölj (0,2 % NaF)
 MouthFood Munskölj (0,2 % NaF)
 (NaF) Fluorskölj Fresh Mint (0,2 % NaF)
 Paroex tandkräm (natriumfluorid 1450 ppm F och klorhexidin 0,06 %)
 Paroex dentalgel för korttidsbehandling saknar NaF (0,12 % klorhexidin)
 Plak ACT gel 0,2 % klorhexidin
 Profluorid Varnish (5 % NaF)
 Salivin sugtabl. (0,05 mg NaF)
 SB12 munskölj (0,05 % NaF)
 SB12 Duo, White munskölj (0,2 % NaF)
 SB12 Boost tuggummi 0,26 mg NaF/st
 TePe Gingival gel 1500 ppm fluor, 0,2 % klorhexidin
 Top Dent Pro Fluorid Varnish (5 % NaF)
 V6 Tuggummi (0,14 mg F), 3 tuggummin ger full dygnsdos vid 3-6 år!
 Waken fluorskölj (0,2 % NaF)
 Tandkräm i livsmedelsaffär: Vanligast 1 450 ppm fluor ~ 0,15mg F/ml
 Tandkräm i livsmedelsaffär till barn 0-6 år: 1 000 ppm fluor = 0,1mg F/ml

Rekommenderad daglig dos	
F om den ska sväljas:	
3-6 år	0,5 mg
7-12 år	0,75 mg
>12 år/vuxen	1,5 mg

6. MUNTORRHET

Muntorrhet påverkar det allmänna välbefinnandet och livskvaliteten. Nedsatt salivsekretion är den största enskilda anledningen till dålig munhälsa. Saliven innehåller 99 % vatten. Resterande del utgörs av proteiner och elektrolyter. Salivens viktigaste uppgifter är att skydda munnens slemhinnor mot mekanisk, kemisk och termisk retning, samt att underlätta tal och nedsväljning av föda. Dessutom hjälper saliven till med remineralisering av tandvävnad. Buffertkapacitet, antimikrobiellt försvar, enzymer för matsmältning och smakupplevelse är andra viktiga funktioner för saliven, vilka alla har det gemensamt att de skapar förutsättningar för ett gott allmäntillstånd.

Subjektiv och objektiv muntorrhet

Normal salivsekretion vid vila ska vara mellan 0,25 och 0,35 ml/minut och vid tuggning 1-3 ml/minut. Xerostomi beskriver patientens subjektiva upplevelse av muntorrhet och detta kan upplevas även vid objektivt normal salivsekretion. Anledning till torrhetsskänslan är vanligtvis att de små salivkörtlarna har minskat sin produktion, eller att salivens sammansättning har ändrats så att slemhinnans smörjning har försämrats. Patienter med nedsatt salivfunktion kan delas in i två grupper. Den ena gruppen har körtelvävnad som fungerar vid stimulering, men med minskad sekretionsvolym. Den andra gruppen har kraftigt reducerad mängd fungerande körtelvävnad.

I nedanstående tabell anges gränsvärden för låg salivsekretion för både barn och vuxna.

	6-8 år	9-15 år	Vuxna
Vilosaliv	< 0,1 ml/min	< 0,1 ml/min	< 0,1 ml/min
Stimulerad saliv	< 0,2 ml/min	< 0,5 ml/min	< 0,7 ml/min

Nedsatt salivsekretion kan visa sig på olika sätt. Torra fissurerade läppar, rodnad blank tunga, fissurerad tunga och munvinkelragader är några symtom. Andra klassiska symtom är en matt slemhinneyta (munspegeln fastnar då lätt vid insidan av kinden) och skummig saliv.

En annan faktor man ska vara uppmärksam på är hög kariesaktivitet som kan manifesteras sig som cervikal och atypisk karies. Risken för erosionsskador i tandemaljen ökar vid muntorrhet eftersom salivmängd och buffring är av stor betydelse.

Risken för oral candidainfektion ökar vid muntorrhet då salivens skyddande effekter avtar i och med minskad produktion och förändrad sammansättning. Det minskar oral clearance vilket ökar plackansamling och risken för oral candidos. När salivens smörjande effekt försvinner/minskar försämras

protesretentionen även för tidigare välfungerande proteser och risken för skav ökar. Ju äldre vi blir desto mindre mängd fungerande celler finns i salivkörtlarna. Detta kan uttryckas som att reservkapaciteten minskar. Kvinnor har normalt mindre storlek på sina salivkörtlar än män, och alltså vanligen något lägre salivsekretion.

Tillstånd som bl.a. Sjögrens syndrom och andra reumatiska sjukdomar kan ge upphov till kraftigt minskad salivsekretion. Strålning mot huvud och hals ger ofta irreversibla sänkningar av salivsekretionen. Även vid diabetes och då speciellt diabetes med komplikationer kan man se en minskad salivsekretion. Man kan även bli muntorr vid feber, uttorkning och vid munandning, speciellt nattetid. Muntorrhet förekommer även hos barn och ungdomar där låg salivsekretion kan noteras vid t.ex. ätstörningar.

Ett stort antal läkemedel har muntorrhet som en vanlig biverkning. Bl.a. är muntorrhet en naturlig effekt av läkemedel med antikolinerg och anti-histaminerg verkan och kombinationer av flera läkemedel ger ännu större risk för muntorrhet. För exempel på sådana läkemedel se kapitel 14, Biverkningar.

Behandling

Behandling av muntorrhet sker genom salivstimulering och saliversättning. Om patienten har fungerande körtelvävnad försöker man genom tuggning stimulera till ökad sekretion. Detta kan göras med mer hårdtuggad föda, tuggummi etc. Tuggummituggande bidrar också till en ökad buffringsförmåga. Sekretionen kan också stimuleras med olika stimuli som t.ex. sura smaker eller akupunktur. Ge en anpassad kostrådgivning då muntorrheten ökar risken för småätande och intag av söta eller sura drycker. Optimera munhygien.

För patienter med kraftigt reducerad mängd körtelvävnad finns olika saliv-ersättningsmedel. Vilka preparat som patienten ska använda prövas ut individuellt, men det är viktigt att använda fluoridinhållande preparat om patienten är betadad. Vid användning av olika fluoridhaltiga preparat måste den kumulativa mängden fluorid beaktas för undvikande av överdosering.

För patienter med Sjögrens syndrom eller som strålats mot huvud-hals-regionen kan pilokarpin (Salagen) tableter prövas. Detta läkemedel ingår inte i tandläkares förskrivningsrätt, utan måste förskrivas av läkare.

Merkostnadsersättning för vuxna

Personer med en funktionsnedsättning kan ansöka om merkostnadsersättning från Försäkringskassan (ersätter tidigare handikappersättning) om man har merutgifter på över 13 125 kronor per år. Man kan få mellan 1 213 och 3 063 kronor per månad beroende på hur stora merkostnader man har.

Ersättningsnivån gäller för 2023. Med merkostnader avses kostnader som är utöver det vanliga för personer i samma ålder utan funktionsnedsättning, t.ex. kan kostnaden för saliversättningsmedel räknas hit. Behovet ska då vara medicinskt/odontologiskt styrkt.

Källor

Friedman PK, Isfeld D. Xerostomia: the "invisible" oral health condition. *J Mass Dent Soc.* 2008;57(3):42-4.

Guggenheimer J, Moore P A. Xerostomia Etiologi, recognition and treatment, *American Dental Association Vol. 134, January 2003*

Gupta A, Epstein J B, Sroussi H. Hyposalivation in Elderly Patients, *J Can Dent Assoc* 2006;72(9):841-6.

Humphrey S P, Williamson R T. A review of saliva: Normal composition, flow, and function, *J Prosteth Dent* 2001;85:162-9

Internetodontologi.se Munntorrhet, www.internetodontologi.se/orofacial-medicin/munntorrhet/

Millsop JW, Wang EA, Fazel N. Etiology, evaluation, and management of xerostomia. *Clin Dermatol.* 2017 Sep - Oct;35(5):468-476

Tanasiwicz M, Hilderbrant T, Obersztyn I. Xerostomia of Various Etiologies: A review of the literature. *Adv Clin Exp Med* 2016;25: 199-206

Läkemedel

natriumfluorid

A01A A01

Beredningsform

Sugtablett, 0,25 mg F.

Indikation

Stimulerar salivsekretion.

Graviditet och amning

Ingen risk.

Dosering

Sugtabletterna får långsamt smälta i munnen.
 Rekommenderad daglig dos är 1,5 mg F (6 tabl. à 0,25 mg F) för vuxna.
 Se kapitel 5, Karies.

Preparat

(R) Fludent

6

natriumfluorid med buffrad äppelsyra

A01A A30

Beredningsform

Sugtablett, 0,25 mg F.

Indikation

Behandling av muntorrhet samt kariesförebyggande hos patienter med xerostomi.

Graviditet och amning

Ingen risk.

Dosering

Sugtabletterna får långsamt smälta i munnen.
 Rekommenderad daglig dos F:
Barn 3-6 år: 0,5 mg
Barn 7-12 år: 0,75 mg
Vuxna och barn över 12 år: 1,5 mg Kan vid muntorrhet höjas till 12 tabletter per dag under en begränsad period.
 Kan förskrivas på recept inom läkemedelsförmånen.

Preparat

Se kapitel 5, Karies.

(R) Xerodent

Övriga preparat för salivstimulering (ej läkemedel)

Muntorrhetspinne	T.ex. Proxident muntork- salivstimulerande För tvätt av tänder och slemhinnor. Bomullspinnar indränkta i buffrad äppelsyra med fluorid. Både stimulerar och väter, utan att fräta på emaljen.
Dosering	Vid behov
Tuggummi	T.ex. V6, Flux
Dosering	Vid behov
Andra sugtabletter	T.ex. Salivin 0,05 mg F/tabl, Stisal 0,05 mg F/tabl
Dosering	Vid behov
Salivstimulerande spray	T.ex. Proxident munspray salivstimulerande.
Dosering	Vid behov
Fästtablett	XyliMelts
Dosering	Vid behov. Fästs mellan tandkötet och kinden. Effekt i 1-4 timmar dagtid, 4-6 timmar nattetid

Läkemedel

Saliversättningsmedel med natriumfluorid

A01AA01

Beredningsform

Munhålelösning 0,02% F

Indikation

Saliversättning vid muntorrhet hos vuxna och barn över 12 år för våtning av munslemhinna och som profylax mot karies.

Graviditet och amning

Ingen risk

Dosering

1-2 sprayningar vid behov flera gånger dagligen.
1 sprayning motsvarar 0,12 mg NaF (0,05 mg F). Max fluoriddos per dygn är 3,3 mg NaF (1,5 mg F) vilket motsvarar 30 sprayningar.

Preparat

R Saliversättningsmedel med natriumfluorid APL munhålelösning 0,02%
(vnr 337550, 100 ml och vnr 325134, 4x100 ml)

6

Övriga preparat för saliversättning (ej läkemedel)

Munspray

Proxident munspray

Dosering

Smörjande, används vid behov. Innehåller solrosolja.

Gel

Zendium Saliva Gel,

Dosering

1 ml gel användes upp till 8 gånger per dygn på torr munslemhinna.
Innehåller 10 ppm F, Colostrum.

Gel

Proxident munfuktgel

Dosering

Vid behov

Ytterligare ett antal lämpliga tabletter/tuggummin/sprayer för salivstimulering och saliversättning säljs på apotek, i dagligvaruhandel m.m. Det kan vara lämpligt för den enskilda patienten att pröva sig fram. Det är viktigt att man väljer ett preparat som är sockerfritt.

7. PARODONTIT, GINGIVIT, PERIIMPLANTÄR MUKOSIT, PERIIMPLANTIT, HALITOSIS

Det finns ett klassificeringssystem för både friska parodontala och periimplantära förhållanden men även för olika sjukdomar och patologiska tillstånd i stödjevävnad runt tänder samt tandimplantat. Parodontit delas in i sjukdomsstadier I - IV och prognosgrad A, B eller C. Sjukdomsstadiernas indelning baseras på parodontitens svårighetsgrad och komplexitet avseende behandlingsbehov. Prognosgraden bygger på patientens sjukdomshistoria, prognos och risk för recidiv. En viktig förutsättning är att man utgår från en fullständig parodontal undersökning.

Gingivit

Klassificeringen av gingivala sjukdomar bygger på om de är orsakade av infektion via dental biofilm eller inte (se tabell 1). Gingivit orsakad av plack och bakterier är en inflammationsprocess som ett resultat av interaktioner mellan bakteriell biofilm och värdens infektionsförsvar. Inflammationen är begränsad till mjukvävnaden och involverar inte tandens stödjevävnad. Den kausala behandlingen vid biofilmsmedierad gingivit är optimal plackkontroll. Behandling innebär mekanisk infektionsbehandling, puts av fyllningar och individuell munhygieninstruktion. Vid nedsatt förmåga till mekanisk rengöring eller vid immunsuppression kan behandlingen understödjas med lokal applikation av *klorhexidin* i gelform alternativt genom sköljning med *klorhexidin*lösning.

Icke plackinducerad gingivit är gingivala sjukdom där den bakomliggande orsaken är annat än plack/biofilm, t.ex. autoimmuna sjukdomar, läkemedel, graviditet m.m. Gingivit i anslutning till slemhinneläsion, t ex lichenoida läsioner, ska behandlas för symtomlindring.

Nekrotiserande gingivit och parodontit

Nekrotiserande gingival sjukdom, även kallad NG (nekrotiserande gingivit) är en infektiös orsakad inflammation i interdentalpapillerna som kännetecknas av nekrotiska och fibrintäckta sår. Papiller är lättblödande och smärtsamma vid beröring. Patienten kan ha påverkat allmäntillstånd och foeter ex ore (dålig andedräkt). I anamnesen förekommer ofta en kombination av nedsatt immunförsvar, rökning, pågående virusinfektion, stress, undernäring, livskriser, bristfälliga sömnvanor och otillräcklig munhygien m.m. Förutom behandling av gingivit kan försiktig rengöring av gingival vävnad göras med 3 % *väteperoxid*. Vid allmänpåverkan är antibiotikabehandling med *metronidazol* (Flagyl) indicerat. Lokal smärtlindring kan ordinerats för att underlätta munhygien och födointag.

Klassificering av parodontala och periimplantära sjukdomar och tillstånd										
Parodontala sjukdomar och tillstånd										
Parodontal hälsa, gingivala sjukdomar och tillstånd			Parodontit			Andra tillstånd som påverkar parodontiet				
Friskt parodontium och frisk gingiva	Gingivit, plack-inducerad	Gingival sjukdom, icke plack-inducerad	Nekrotiserande parodontala sjukdomar	Parodontit	Parodontit som en manifestation av systemisk sjukdom	Systemisk sjukdom eller tillstånd som påverkar parodontal stödjevävnad	Parodontala abscesser och endo-parodontala lesioner	Muko- gingivala defekter och tillstånd	Traumatiska ocklusalkrafter	Tand- och protesrelaterade faktorer
Periimplantära sjukdomar och tillstånd										
Periimplantär hälsa			Mukositis		Periimplantit			Periimplantära mjuk- och hårdvävnadsbrister/defekter		

Tabellen är lånad från parodontolog Christopher Appelqvist.

Nekrotiserande parodontit (NP) innebär en allvarigare form där även bennedbrytning sker. Behandling bör ske i samråd med parodontolog.

Parodontit

Parodontala sjukdomar har flera riskfaktorer och präglas av multifaktoriella orsakssamband. Parodontit kan bl.a. kopplas till ärftlighet, rökning, Downs syndrom, stress och systemiska sjukdomar (t.ex. diabetes, Papillon Lefevre och neutropeni).

Parodontit indelas i undergrupperna nekrotiserande parodontal sjukdom, parodontit och parodontit som en manifestation av systemsjukdom (se tabell I).

Parodontit diagnosticeras vid approximal benförlust vid minst två tänder som inte står intill varandra. Efter fullständig parodontal undersökning klassificeras aktiv parodontit i sjukdomsstadier I – IV (se Tabell 2 s. 61). Det viktigaste kliniska måttet att påvisa sjukdom i parodontala vävnader är blödning vid sondering (BoP) och gränsvärdet för att särskilja mellan individer med parodontal hälsa och patienter med gingivit är 10% BoP. Parodontal hälsa kännetecknas av sonderingsdjup (PPD) ≤ 4 mm och kan påvisas vid både intakt och reducerat parodontium. För att en patient ska klassificeras som ett parodontitfall måste approximal fästeförlust påvisas vid minst 2 icke-närstående tänder.

Patienter i sjukdomsstadium I eller II bedöms ha mild eller måttlig grad av parodontit medan patienter i sjukdomsstadium III eller IV bedöms ha svår och/eller komplicerad parodontit.

Utöver sjukdomsstadier tillämpas prognosgradering A, B eller C (se tabell 3, s.62). Grad A innebär låg progressionshastighet (bättre prognos), grad B måttlig progressionshastighet och grad C hög progressionshastighet och snabb sjukdomsutveckling (sämre prognos, kräver mer frekventa stödbehandlingar).

Tobaksavvänjning intar en central roll vid behandling av parodontit (se kap. 22).

Förutom tidigare beskrivna behandlingsstrategier kan vid ett fåtal tillfällen systemisk antibiotikabehandling vara indicerad. Detta gäller vid fall av parodontit som inte läker ut efter adekvat behandling och när infektionskontroll inte kan uppnås av olika anledningar. Vid hög progressionshastighet och snabb sjukdomsutveckling av parodontit kan antibiotikabehandling även övervägas i ett tidigt skede för att understödja och förstärka den kausala behandlingen. Beslut om lämplig antibiotikaterapi bör göras efter utförd mikrobiologisk analys (bakterieprov). Användning av

Klassificering av parodontitpatienter – indelning i sjukdomsstadier.

World Workshop on Periodontology, Chicago, 2017/ J Clin Periodontol 2018

Texten är efter översättning av Avdelningen för parodontologi, Institutionen för odontologi, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet

Tabell 2: Sjukdomsstadier I-IV av parodontit

Sjukdomsstadier		Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
Svårighetsgrad	Klinisk fästeförlust approximalt (vid djupast site)	1-2 mm	3-4 mm	≥5 mm	
	Benförlust i röntgenbilder	Inom koronal tredjedel av rot (<15 %)	Inom koronal tredjedel av rot (15-33 %)	Överstiger koronal tredjedel av rot	
	Tandförlust	Ingen tandförlust		Förlust av ≤4 tänder orsakad av parodontit	Förlust av ≥5 tänder orsakad av parodontit
Komplexitet		PPD ≤4 mm	PPD ≤5 mm	PPD ≥6 mm Angulära bendefekter ≥3 mm Furkationsinvolvering grad II och III	Utöver komplexitet för stadie III: Behov av betrekonstruktiva åtgärder på grund av: • nedsatt tuggfunktion • tandmobilitet ≥ grad 2 • bettkollaps • tandvandring • < 20 kvarvarande tänder (10 antagonist-par).
		Inga angulära bendefekter ≥3 mm Ingen furkationsinvolvering grad II eller III			
Utbredning		Sjukdomens utbredning för varje stadie; lokal (<30% av tänderna), generell eller molar/incisiv-mönster			

Klassificering av parodontitpatienter – gradering.
World Workshop on Periodontology, Chicago, 2017/ J Clin Periodontol 2018T

Texten är efter översättning av Avdelningen för parodontologi, Institutionen för odontologi, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet

Gradering		Grad A	Grad B	Grad C	
Kriterier	Direkt bedömning av sjukdomsutveckling (progressionshastighet)	Dokumentation (kliniska data/röntgenbilder) beträffande klinisk fästeförlust/benförlust	Ingen klinisk fästeförlust/benförlust över 5 år	<2 mm klinisk fästeförlust/benförlust över 5 år	≥2 mm klinisk fästeförlust/benförlust över 5 år
	Indirekt bedömning av sjukdomsutveckling (progressionshastighet)	Benförlust/ålders-score* Case phenotype	<0.25 Omfattande mängd plack/tandsten och visuella sjukdomstecken tillsammans med ringa grad av stödjevävnadsförlust	0.25 - 1.0 Mängd plack/tandsten och visuella sjukdomstecken korrelerar till omfattningen av stödjevävnadsförlust	>1.0 Omfattningen av stödjevävnadsförlust är stor i förhållande till förekomst av plack/tandsten och visuella sjukdomstecken. Vissa mönster av sjukdomsutveckling kan ge indikation om snabb sjukdomsutveckling, t.ex. molar/incisiv-lokalisation.
Modifierande faktorer		Rökning	Icke-rökare	Rökare; <10 cig/dag	Rökare; ≥10 cig/dag
		Diabetes	Normala blodsockervärden. Ingen diabetesdiagnos	HbA1c <7.0% hos patient med diabetes	HbA1c ≥7.0% hos patient med diabetes

Tabell 3: Prognosgradering A, B och C av parodontit.

* Bestämning av benförlust vid den värst drabbade tanden i förhållande till patientens ålder, dvs benförlust i % av rotlängd dividerat med ålder.

antibiotika vid parodontit är sammantaget sällan nödvändigt och bör ske i samråd med specialisttandvård.

Parodontalabscess

Förutom aktiv och obehandlad parodontit orsakad av bakteriell infektion kan parodontalabscess utvecklas som följd av lokalt trauma från subgingival främmande kropp. Även perforation, extern rotresorption, ortodontisk behandling, parodontalterapi i sig, rotfraktur och anatomisk avvikelse kan vara bakomliggande orsak till parodontalabscess.

Vid akut parodontalabscess är det väsentligt att skapa dränage, vilket vanligast sker via tandköttsfickan. I enstaka fall krävs incision av abscess för att skapa dränage. Incision kan kompletteras med varsam spolning med steril fysiologisk koksaltlösning. Mekanisk rengöring, helst med ultraljud, kan utföras med försiktighet när den akuta parodontala infektionen/abscessen dämpats. I fall med allmänpåverkan eller vid tecken på spridning av infektionen, är det indicerat med systemisk antibiotikabehandling, *penicillin V* som förstahandsval.

Periimplantär mukosit och periimplantit

Infektioner kring dentala implantat indelas i peri- och postoperativa infektioner samt infektioner efter första året i funktion. Bland de senare skiljer man på periimplantär mukosit som begränsas till mjukvävnaden och periimplantit med marginal benförlust i anslutning till implantat. Behandlingsprinciperna vid mukosit överensstämmer till stor del med de för gingivit respektive parodontit vilket innebär rengöring av implantatytan i kombination med optimal plackkontroll.

Periimplantit är en svårbehandlad komplikation med hög recidivrisk. Riskfaktorer är historik av parodontit och pågående rökning. Implantatbehandling ska därför inte utföras innan parodontit är framgångsrikt kausalbehandlad och utläkt samt patienten helst slutat röka. Vid aktiv parodontal sjukdom bör andra protetiska behandlingsalternativ erbjudas. Skruvretinerade konstruktioner erbjuder bättre och lättare tillgänglighet för mekanisk behandling, justering och reparation varför cementerade konstruktioner bör undvikas vid risk för parodontit.

Tidig diagnos är av vikt varför tillämpning av uppföljningsprogram med regelbunden ficksondering, palpation och eventuell röntgenundersökning är nödvändigt. Vid etablerad periimplantit har icke-kirurgisk behandling begränsad påverkan och är inte tillräckligt effektiv. Lambåkirurgi är ofta nödvändig för att få utläkning av periimplantitläsionen och stabilisera

bennivån. Användning av antibiotika är i vissa fall motiverat vid kirurgisk behandling av periimplantit, som komplement till mekanisk infektionsbehandling av implantatytan.

Handläggning av etablerad periimplantit sker lämpligen i samråd med specialist i parodontologi.

Halitosis

Halitosis (dålig andedräkt, malodor) är en vanligt förekommande åkomma som i de flesta fall orsakas av bakterier i munhålan (t ex *Bacteroides*, *Eubacterium*, *Fusobacterium*, *Porphyromonas* och *Tannerella forsythia*) som producerar vätesulfidföreningar. Robust epidemiologisk data saknas men prevalensen ligger i de flesta studier på cirka 30 % i den vuxna befolkningen. Sannolikt är prevalensen lägre hos barn/ungdom, även om det vetenskapliga underlaget även där är bristfälligt. Halitosis är en multifaktoriell sjukdom där 80-90 % av fallen tros bero på intra-orala tillstånd såsom gingivit, parodontit, karies, muntorrhet och beläggningar på tungan och protetiska konstruktioner. En mindre andel av fallen härrör från extra-orala tillstånd från näsa, svalg, matstrupe eller bihålorna. Även om halitosis i sig inte är ett farligt tillstånd så orsakar det stort lidande pga. det sociala stigma som finns.

Utredning av halitosis syftar till att identifiera de bakomliggande faktorerna. Detta görs genom anamnesupptagning, klinisk oral undersökning som inkluderar parodontal undersökning och undersökning av beläggningar på tungan. Vidare kan malodören graderas (på en skala mellan 0 och 5) genom så kallad organoleptisk metod som kortfattat går ut på att terapeuten luktar på patientens utandningsluft. På senare tid har undersökningen ifrågasatts då metoden inte är standardiserad, kalibrerad och har tveksam reproducerbarhet.

Behandlingen av halitosis syftar till att eliminera de bakomliggande orsakerna. Är orsaken orala tillstånd och sjukdomar såsom muntorrhet, karies, gingivit och parodontit ska detta naturligtvis behandlas. Således är ofta grunden i behandlingen av halitosis sedvanlig tandvård i syfte att minska bakteriell biofilm på tandytor, slemhinnor och proteser. Vidare kan halitosis behandlas med tillägg av olika typer av munsköljningsprodukter samt tungskrapa. Munsköljning innehållande zink (SB12), *klorhexidin* och *cetylpyridiniumklorid* (var för sig eller i kombination) har visat effekt på halitosis i randomiserade studier.

Källor

Aydin M. Criticism of the organoleptic examination for the diagnosis of oral halitosis. *J Breath Res.* 2022 Oct 13;17(1)

Axell T Munslemhinnan vid hälsa och sjukdom , Klinisk diagnostik och behandling, 2016, Gothia Fortbildning, ISBN 978-91-8809-946-4, s55

Caton et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol* Volume 45, Issue 20 2018

Caton J, Armitage G, Berglundh T, Chapple I, Jepsen S, Kornman K, Mealey B, Papapanou PN, Sanz M, Tonetti, M. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol* 2018; 45 (Suppl 20): S1–8

Enersen M, Hultin M, Könönen E, Havemose Poulsen A, Simm R. Antibiotics in the treatment of periodontal and peri-implant infections. *Tandläkartidningen* 2019; 111 (6): 58–67

Herrera D, van Winkelhoff AJ and Sanz M,. In Lindhe J ed. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*, 6'th ed. 2017 ISBN 978-0-470-67248-8, Vol 1, 463

Holmstrup P, In Lindhe J ed. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*, 6'th ed. 2017, ISBN 978-0-470-67248-8, Vol 1, 339

Huck O, Martín-Cabezas R. No evidence to support benefit of 14-day courses of amoxicillin-plus-metronidazole as adjunct to non-surgical periodontal treatment at three months. *Evid Based Dent.* 2019 Mar;20(1):16-17

Izidoro C, Botelho J, Machado V, Reis AM, Proença L, Alves RC, Mendes JJ. Revisiting Standard and Novel Therapeutic Approaches in Halitosis: A Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Sep 8;19(18):11303.

Mariotti A. In Lindhe J ed. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*, 6th ed. 2017. ISBN 978-0-470-67248-8, vol 1,375

Mayfield Lisa J.A :Perimplant diseases;diagnosis and risk indicators. *European Workshop on Periodontology* vol 35 sept 2008 292-304

McGowan K, McGowan T, Ivanovski S. Optimal dose and duration of amoxicillin-plus-metronidazole as an adjunct to non-surgical periodontal

therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized, placebo-controlled trials. *J Clin Periodontol.* 2018 Jan;45(1):56-67

Memon MA, Memon HA, Muhammad FE, Fahad S, Siddiqui A, Lee KY, Tahir MJ, Yousaf Z. Aetiology and associations of halitosis: A systematic review. *Oral Dis.* 2023 May;29(4):1432-1438.

Nationella riktlinjer för vuxentandvård 2022 – stöd för styrning och ledning. Socialstyrelsen

Papapanou et al Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 world workshop on the Classification of Peri-Implant Diseases and Conditions. *J periodontol*, Vol 89, Issue S1

Roos-Jansåker AM, Long term follow up of implant therapy and treatment of periimplantitis. Thesis, *Swed. Dent J. Suppl.* 2007;(188):7-66

SKaPa Årsrapport 2022. Svenskt kvalitetsregister för karies och parodontit.

Tonetti MS and Mombelli A. In Lindhe J ed. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*, 6
7th ed. 2017 ISBN 978-0-470-67248-8, Vol 1, 412

Tonetti et al Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J periodontol*, vol 89, Issue S1

Trombelli et al Plaque induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. *J Periodontol*, Vol 89, Issue S1

Läkemedel

väteperoxid

A01A D11

Beredningsform

Dentallösning 3 %.

Indikation

Till försiktig rengöring vid nekrotiserande gingivit. Har en svagt blodstillande effekt.

Kontraindikationer

Inga kända.

Biverkningar

Erosioner i epitelet.

Interaktioner

Inga kända.

Preparat

R Väteperoxid APL dentallösning 3%, (vnr 349621, 50 ml).

Kommentar

Hållbar i 3 månader i öppnad förpackning.

klorhexidin

A01A B03

Beredningsformer

Munsköljvätska 1 mg/ml (0,1 %), Munhålegel 1 %.

Kommentar

Använd tandkräm utan natriumlaurylsulfat, då detta ämne motverkar effekten av *klorhexidin*. Ingen tilläggseffekt finns vetenskapligt dokumenterad när det gäller spolning med *klorhexidin* i tandköttsficka. Om spolning är aktuell använd steril fysiologisk koksaltlösning.

Kontraindikationer

Tidigare visad överkänslighet mot *klorhexidin*.

Biverkningar

Kan irritera hud och slemhinnor. Tänder och tunga kan brunfärgas. Smakstörningar kan uppstå, liksom brännande känsla på tungan. Allergiska reaktioner och svullnad av parotis finns beskrivet.

Interaktioner

Inga kända, förutom tandkräm (se ovan).

Graviditet och amning

Inga negativa effekter påvisade.

Läkemedel

Klorhexidin forts.

Dosering

Munsköljvätska 1 mg/ml (0,1 %):
Munnen sköljes 2 gånger dagligen med 10 ml lösning under minst en minut. Lösningen ska därefter spottas ut.

Munhålegel 1 %:
Används 1-2 gånger dagligen som vanlig tandkräm med ca 2 cm gel på tandborsten. Alternativt används gelen i mjukplastskenor, vilka appliceras på tänderna under 5 minuter, 1-2 gånger dagligen.

Preparat

Hexident munsköljvätska, Corsodyl munhålegel

7

Andra medel för hygienkompletterande behandling:

Cervitec Plus klorhexidinlack 1 %,
Corsodyl klorhexidinlösning 0,2 %,
Flux+
Flux Pro klorhexidin lösning 0,12 %
Hjärtats Fluorskölj Fresh Mint
LISTERINE Total Care
Munskölj Zendium Classic
Paroex klorhexidinlösning 0,12 % (alkoholfri)
SB12

För systemisk parodontitbehandling:

Vid akut parodontal infektion är förstahandspreparat *fenoximetylpenicillin* (pcV). Kombinationsbehandling med *metronidazol* och *amoxicillin* kan övervägas vid parodontit med hög progressionshastighet och snabb sjukdomsutveckling. Behandling bör ske i samråd med specialisttandläkare i parodontologi.

fenoximetylpenicillin (pcV)

Se kapitel 2 Antibiotikabehandling för information om preparat och dosering

metronidazol

Se kapitel 2 Antibiotikabehandling för information om preparat och dosering

amoxicillin

Dosering

Vuxna: 500 mg x 3 i 7 dagar
Barn: 40-50 mg/kg kroppsvikt fördelat på 3 doser per dygn i 7 dagar

Preparat

℞ *Amoxicillin*, Amimox
I kombination med *metronidazol*,
se kapitel 2 Antibiotikabehandling och
3 Antibiotikaprofylax

8. SEDERING

Sederande läkemedel används inom tandvården som premedicinering i syfte att minska oro, rädsla och ångest i samband med tandbehandling.

Indikationer för sedering

Sedering vid odontologiska ingrepp av begränsad omfattning, akut eller planerat:

- vid tandvårdsrädsla för att dämpa oro, ångest och sömnstörningar inför behandling
- vid behandlingsomognad
- när amnesi önskas i samband med obehagliga ingrepp
- vid psykogen orsakade kväljningsreflexer
- vid behandlingssvårigheter pga. exempelvis muskeltonusstörning, cerebral pares, psykisk utvecklingsstörning och demens
- vid orostillstånd

Sedativa får inte ersätta ett väl genomtänkt psykologiskt omhändertagande i en lugn tandvårdsmiljö.

Ett idealt läkemedel för sedering inom tandvård ska ha snabbt tillslag och kort halveringstid.

Preparat och doser för sedering ska anpassas individuellt efter ålder, vikt och hälsotillstånd.

Äldre och personer med nedsatt allmäntillstånd har ofta högre känslighet (se kapitel 20 Äldre och läkemedel). Försiktighet bör iakttas vid behandling av patienter med nedsatt hjärt-, lung-, lever- och njurfunktion. Patienter som sederas bör vara väsentligen friska (ASA 1 och 2). Se bilaga 3 om ASA-klassificering sist i denna bok. Barn under ett år eller kroppsvikt <10 kg ska behandlas i samråd med barn- eller narkosläkare, och bör remitteras till specialistklinik för detta. Patient och ledsagare ska i förväg informeras muntligt och skriftligt om läkemedlets effekt, biverkningar och om matkarens enligt regionens lokala rutiner.

Bensodiazepiner

Bensodiazepiner är klassade som lätt narkotika. En patient som fått premedicinering med bensodiazepiner bör efter behandling följas hem av en ledsagare. Bensodiazepiner påverkar förmågan att framföra fordon och använda maskiner. Det är generellt olämpligt att använda dessa preparat till gravida och om möjligt kan det därför vara bättre att skjuta upp en behandling. Det finns ett flertal läkemedel som interagerar med bensodiazepiner (fullständig information i FASS). Man bör undvika att bygga upp en hel behandlingsomgång på sederling med bensodiazepiner, dels pga risk för tillvänjning, dels för att den förväntade effekten efterhand inte uppnås.

Midazolam

Midazolam är ett bensodiazepinderivat med sederande egenskaper. Avsikten är att uppnå en svag sänkning av medvetandegraden. Vid peroral tillförsel är tiden till effekt vanligen 15-20 minuter. Durationen är vanligen 30-50 minuter. Anslagstiden vid rektal sederling är kortare, endast 10-15 minuter. *Midazolam* finns att tillgå som extemporeberedningar från APL för oral och rektal administrering. *Midazolam* rektalgel används främst till barn som inte säkert klarar att svälja oral lösning som har en besk smak.

Matkarens minskar risken för aspiration och kräkningar och leder till snabbare och bättre tillslag vid oral administrering. *Midazolam* är vattenlösligt vid $\text{pH} < 4$ och fettlösligt vid fysiologiskt pH . Läkemedlet kan ansamlas i kroppens fettvävnad vilket innebär att kraftigt överviktiga personer kan ha en förlängd halveringstid av preparatet och kräva dosanpassning för att undvika översederling. *Midazolam* har flera potentiella interaktioner, t.ex. med *fluconazol*, en del antiepileptika och *erytromycin*. Dessa interaktioner är sällan ett kliniskt problem vid engångsdoser, men individuell hänsyn bör tas. Detsamma kan gälla vid sederling av patienter med tidigare missbruksproblematik. *Midazolam* kan användas vid amning, men modern bör inte amma i direkt anslutning till behandling.

Patienten ska stanna kvar på kliniken till full vakenhetsgrad, minst en timme efter administrering (eller enligt lokal rutin). Barn ska hållas under uppsikt så länge sederlingseffekten kvarstår, minst sex timmar efter behandling, för att förhindra olycksfall. Under hemtransport i bil bör en förälder inte vara ensam med barnet. Vuxna bör inte framföra fordon på 12 timmar.

Given dos ska journalföras, liksom styrka, administreringsätt, klockslag och hur lång tid efter administrering som patienten övervakats på kliniken. Sederling med *midazolam* ska endast utföras av tandläkare som behärskar akutsituationer, komplikationer och har aktuella kunskaper om bensodiazepiner. Användningen bör styras av lokala, skriftliga rutiner. Många regioner har utarbetat egna rekommendationer gällande dosering

av *midazolam*. Dessa kan avvika från rekommendationer i denna bok. Iordningställande och administrering av läkemedel ska utföras av tandläkare. Beakta risk för förväxling mellan oral lösning och rektalgel, vilka har olika styrkor. Förbrukningsjournal ska föras.

En ovanlig men allvarlig biverkning är andningsdepression varför utrustning för andningsstöd och syrgas ska finnas på kliniken. Övervakning av syremättnad med pulsoximetri rekommenderas. Normal syremättnad är 97–100%, men i samband med sedering kan syremättnaden förväntas sjunka ned mot 92%. Sjunger syremättnaden ytterligare ska fri luftväg säkerställas. Stiger inte syremättnaden efter detta, ges syrgas 2 l/minut på gramma, alternativt 5 l/minut på mask. Detta är en generell rekommendation, men rutinerna kan variera lokalt.

Övriga bensodiazepiner

Oxazepam är ett bensodiazepinderivat i tablettform som kan användas för premedicinering/sedering då en mer långverkande effekt önskas. En fördel jämfört med *midazolam* är att *oxazepam* har färre interaktioner.

Viktigt att notera är att absorptionen av *oxazepam* är förhållandevis långsam och den högsta plasmakoncentrationen uppnås efter cirka 2 timmar. Vid sömnsvårigheter eller oro inför tandbehandling ges lämpligen även en dos kvällen före behandling.

Diazepam (t.ex. Stesolid) rekommenderas generellt inte som premedicinering i tandvården, framförallt på grund av lång halveringstid (20-70 timmar). Det finns också en ökad risk för fallolyckor, speciellt hos äldre patienter.

Lustgas (dikväveoxid)

Lustgassedering är ett utmärkt hjälpmedel vid tandbehandling när det av olika anledningar finns behov av (lätt) sedering. Det kan användas lika väl till barn som vuxna patienter och finns tillgängligt hos både allmäntandvård och specialisttandvård. En fördel med lustgassedering är att den sederande effekten inte kvarstår efter behandlingen. Matkarens minskar risken för illamående, kräkningar och aspiration. Lustgas bör undvikas under de 2 första trimesterna under en graviditet.

I odontologisk verksamhet administreras *lustgas* i särskild apparatur som ger minst 40 volymprocent syrgas. *Lustgas* har dosberoende sederande och analgetisk effekt och det terapeutiska intervallet i odontologin ligger vanligen inom 30-50 %. Inom odontologin är det till största delen den sederande effekten som eftersträvas. Den analgetiska effekten är i det terapeutiska intervall som används inte tillräcklig för att åstadkomma smärtfri behandling, men kan bidra till att exempelvis lokalanestesi kan läggas eller deputation utföras.

Lustgas är en anestesigas och arbete med lustgas omfattas därmed av Arbetsmiljöverkets föreskrifter om arbete med anestesigas (AFS 2001:7). Arbete med lustgas (och övriga anestesigas) får endast utföras av den som har tillräckliga kunskaper om riskerna med arbetet och om hur de ska förebyggas. Lokalen ska ha adekvat ventilation och/eller utsugsutrustning för att undvika höga lustgaskoncentrationer i den omgivande luften. Inom tandvården är det angeläget att använda punktutsug eftersom tandläkaren utför behandling i munregionen och tätslutande mask inte kan användas.

Källor

Ashley P, Anand P, Andersson K. Best clinical practice guidance for conscious sedation of children undergoing dental treatment: an EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2021 Dec;22(6):989-1002. doi: 10.1007/s40368-021-00660-z. Epub 2021 Aug 28. PMID: 34453697; PMCID: PMC8629790.

Becker DE, Rosenberg M. Nitrous oxide and the inhalation anesthetics. *Anesthesia progress.* 2008;55(4):124-30; quiz 31-2.

Blumer JL. Clinical pharmacology of midazolam in infants and children. *Clin Pharmacokinet.* 1998 Jul;35(1):37-47. doi: 10.2165/00003088-199835010-00003. PMID: 9673833.

Clark M S, Brunick A. *Handbook of Nitrous Oxide and Oxygen Sedation*, 5th ed, Elsevier, 2019

Harbuz DK, O'Halloran M. Techniques to administer oral, inhalational, and IV sedation in dentistry. *Australas Med J.* 2016 Feb 29;9(2):25-32. doi: 10.4066/AMJ.2015.2543. PMID: 26989448; PMCID: PMC4780209.

O'Halloran M. The use of anaesthetic agents to provide anxiolysis and sedation in dentistry and oral surgery. *Australas Med J.* 2013 Dec 31;6(12):713-8. doi: 10.4066/AMJ.2013.1836. PMID: 24391684; PMCID: PMC3877855.

Rignell L, Mikati M, Wertsén M, Hägglin C. Sedation with orally administered midazolam in elderly dental patients with major neurocognitive disorder. *Gerodontology.* 2017 Sep;34(3):299-305. doi: 10.1111/ger.12262. Epub 2017 Feb 17. PMID: 28211099.

Läkemedel

midazolam

N05CD08

Beredningsformer

Oral lösning 1 mg/ml. Rektalgel 3 mg/ml

Indikationer

Premedicinering inför tandbehandling av barn, ungdomar och vuxna. Sederig.

Kontraindikationer

Nedsatt medvetandegrad, andningspåverkan, myastenia gravis, sömnapné.

Försiktighet

Äldre patienter, patienter med nedsatt hjärt-, lung-, lever- eller njurfunktion, missbruk, samtidigt alkoholintag, användning av andra psykofarmaka och (enstaka) anti epileptika.

Antidot

Antidoten *flumazenil* häver centralnervös effekt av bensodiazepiner.

Biverkningar

Illamående, andningsdepression i kombination med opioider, agitation, anterograd amnesi, kramper har rapporterats.

Interaktioner

Kombination med opioider kan ge andningsdepression och hypoxi, dosjustering är nödvändigt. Grapefrukt kan förlänga effekten av midazolam. Flera interaktioner – se www.janusinfo.se.

Graviditet och amning

Bör helst undvikas under graviditet, men kan användas tillfälligt. Data är sparsamma och säkerheten kan inte bedömas.

Kan användas vid amning i enstaka dos. Passerar över i bröstmjolk i låg grad.

Dosering

Oral lösning:

Friska barn (ASA klass 1 och 2) >1 år:

0,4 mg (=0,4 ml) per kg kroppsvikt

Obs! Flera regioner har utarbetat lokala doseringsrekommendationer!

Maxdos barn (oavsett ålder) 10 mg (10 ml). Barn

<1 år eller kroppsvikt under 10 kg och barn med allmänsjukdom behandlas på specialistklinik i samråd med ansvarig läkare.

Vuxna: Se den egna regionens rekommendationer!

Kommentar

Hållbar 6 månader i öppnad förpackning.

Läkemedel

midazolam forts.

Dosering

Rektalgel:

Friska barn (ASA klass 1 och 2) >1 år: 0,3 – 0,4 mg (0,1 – 0,13 ml) per kg kroppsvikt
Obs! Flera regioner har utarbetat lokala doseringsrekommendationer!

Maxdos barn (oavsett ålder) 10 mg (3,3 ml) Barn <1 år eller under 10 kg och barn med allmänsjukdom behandlas på specialistklinik i samråd med ansvarig läkare.

Vuxna: Se den egna regionens rekommendationer!

Preparat

- R ❖ Midazolam APL oral lösning 1 mg/ml (vnr 330365, 100 ml)
R ❖ Midazolam APL rektalgel 3 mg/ml (vnr 330993, 60 ml, rosa etikett på förpackningen)

8

oxazepam

N05B A04

Beredningsformer

Tablett, 5 mg, 10 mg, 15 mg, 25 mg

Indikation

Premedicinering inför tandbehandling av vuxna.

Kontraindikationer

Sömnapné.

Försiktighet

Vid behandling av äldre, patienter med nedsatt lever- eller njurfunktion, vid respiratorisk insufficiens, vid nedsatt allmäntillstånd, vid missbruk samt vid behandling av patient med myastenia gravis. Var även försiktig om patienten samtidigt behandlas med andra psykofarmaka och vid alkoholintag.

Biverkningar

Dåsighet, yrsel, huvudvärk, ataxi, muskelsvaghet.

Interaktioner

Opioider, alkohol.

Graviditet och amning

Oxazepam passerar placenta och kan påverka fostret. *Oxazepam* passerar även över till bröstmjolk men påverkan på barnet synes osannolik med terapeutiska doser.

Dosering

Vuxna: 10-15 mg. Ges minst en timma före behandling.

Preparat

- R ❖ Oxascand, Sobril (ingår ej i förmånen)

Läkemedel

Lustgas (dikväveoxid)

N01A X13	
Beredningsform	Medicinsk gas, flytande 100%.
Indikation	Sedering vid tandbehandling.
Kontraindikationer	Uttalad hjärtsvikt, obehandlad vitamin B12- eller folsyrabrist, sänkt medvetande och/eller samarbetsförmåga, alla tillstånd där luft är innesluten i kroppen och där luftens expansion kan orsaka vävnadsskada, t.ex. patienter som nyligen fått intraokulär injektion av gas.
Försiktighet	Höga koncentrationer (>50%) kan påverka skyddsreflexer och medvetandegrad.
Biverkningar	Illamående, yrsel, tryckkänsla i mellanörat.
Interaktioner	Kan addera effekt av andra sedativa (t.ex. opioider, bensodiazepiner).
Graviditet och amning	Bör ej användas under de två första trimestrarna. Studier saknas för att utvärdera teratogena skador. Lustgas kan användas under amningsperioden, men ska inte användas vid själva amningstillfället.
Trafik	Ej framförande av fordon förrän 30 min efter lustgassedering.
Dosering	Inhalation av gasblandning <i>kvävedioxid</i> – <i>syrgas</i> i särskild apparatur som ger lägst 40% <i>syrgas</i> . Doseringen är individuell och anpassas efter behandlingssituationen, vanligen mellan 30 och 50% <i>kvävedioxid</i> .
Preparat	<i>Medicinsk Lustgas, Niontix</i>

9. SLEMHINNEREAKTIONER OCH POSTOPERATIVA BESVÄR

Kapitlet omfattar aftösa lesioner, oral lichen planus, perikoronit, alveolit och munsveda. Virusreaktioner i mjukvävnad tas upp i kapitel 13, Virusinfektioner.

Irritationer av skilda slag kan uppträda i munslemhinnan. Patienterna kan uppleva munsveda och svårigheter med att äta och borsta tänderna. Det är viktigt att utreda om slemhinnebesvären har någon lokal genes eller om de orsakas av någon bakomliggande systemsjukdom.

Sårbildningar och vävnadsnybildningar som inte läker inom 2 veckor efter att orsaker som till exempel trauma och infektioner eliminerats ska omgående remitteras för oralmedicinsk/oralkirurgisk bedömning eller till ÖNH-klinik för vidare handläggning.

Aftösa lesioner

Orsaken till aftösa lesioner är inte helt känd. Det är rimligt att anta att aftösa lesioner är ett gemensamt symptom på en rad olika bakomliggande tillstånd av genetisk och immunologisk karaktär. Vanligast är förekomsten hos kvinnor, icke-rökare och personer under 40 år.

Såren som framför allt är lokaliserade till den icke-keratiniserade orala slemhinnan har ett mycket karakteristiskt utseende med ett eller flera runda till ovala sår som omges av en rodnad (halo). Man skiljer på RAS och ALU.

Recidiverande aftös stomatit (RAS)

Ett inflammatoriskt tillstånd med smärtsamma, recidiverande sår hos annars fullt friska individer. Etiologin är okänd men tros vara multifaktoriell där många olika faktorer samverkar för att ge uppkomst till sårbildningar. Unga och somatiskt friska patienter drabbas. RAS kan kliniskt inte skiljas från ALU.

Afte-liknande ulcerationer (ALU)

Ett inflammatoriskt tillstånd med smärtsamma, recidiverande sår hos individer med bakomliggande systemsjukdom, allergi, bristtillstånd och/eller medicinering. Kliniskt kan såren inte skiljas från RAS men kräver ofta en mer omfattande utredning och behandling. Tillståndet anses kunna vara associerat med ett flertal systemsjukdomar såsom tex inflammatorisk tarmsjukdom (IBD), celiaki, Behçets, vissa läkemedel (tex *metotrexat*, NSAID), bristtillstånd (serum ferritin, järn-, folat-, zink- eller B-vitaminbrist), samt överkänslighet mot vissa födoämnen. Patienter som plötsligt i vuxen ålder drabbas av aftösa sår i munnen bör därför remitteras till sin vårdcentral för vidare utredning. Behandling är primärt inriktad mot smärtlindring och att minska duration hos sår samt förlänga tiden till nästa skov. För symptomlindring kan något lokalt ytanestetikum ordinerars, se kapitel 10, Smärta – behandling.

De flesta tandkrämer har tillsats av det skumbildande ämnet natriumlaurylsulfat. Då detta ämne är lätt slemhinnetoxiskt bör patienter med aftösa lesioner rekommenderas en tandkräm utan denna tillsats, till exempel Zendium. Erfarenhetsmässigt finns också patienter som är hjälpta av tandkräm med Aloe Vera med fluoridinnehåll. Sköljning med klorhexidin har också visat viss effekt.

Lokal kortikosteroidbehandling med *trimacinolon* eller *klobetasol* kan prövas vid besvärliga fall, men för att behandla med starka steroider krävs oralmedicinsk erfarenhet.

Oral lichen planus (OLP)

OLP är en relativt vanlig kronisk autoimmun sjukdom som påverkar munslemhinnan. OLP ingår i familjen lichenoida vävnadsreaktioner, tillsammans med lichenoida kontaktreaktioner, lichenoida läkemedelsreaktioner, och graft-versus-host disease.

Diagnosen OLP baseras på kliniska karakteristika och den histopatologiska bilden. Histopatologisk undersökning är framför allt användbar när man vill skilja lichenoida vävnadsreaktioner från andra slemhinneförändringar eftersom det histopatologiskt inte är möjligt att skilja mellan olika former av lichenoida vävnadsreaktioner.

Vid symtomgivande OLP har patienterna känsliga orala slemhinnor och det kan vara svårt att äta starkt kryddad mat, citrusfrukter, tomater etc. Det kan också vara svårt att borsta tänderna. Denna patientgrupp remitteras ofta till specialistklinik för omhändertagande. Efter säkerställd diagnos kan symtomlindrande behandling med *klobetasol* sättas in i nedtrappningsdos och med strategin att använda så lite *klobetasol* som möjligt för symtomfrihet. Lämplig uppföljningstid under pågående symtomlindrande farmakologisk behandling är var 3:e-6:e månad. Innan symtomlindrande kortisonbehandling sätts in är det viktigt att optimera oral hygien och att patienten så långt det är möjligt försöker undvika det som utlöser besvären.

Icke-symtomatiska förändringar behöver inte behandlas och kan i allmänhet följas av ordinarie tandläkare i samband med årliga revisionsundersökningar. Patienterna ska uppmanas att höra av sig akut om de får besvär eller sår som inte läker spontant inom 14 dagar. Allmäntandläkaren gör då en första bedömning och remitterar patienten till specialistklinik vid behov.

Perikoronit

Perikoronit är ett inflammatoriskt tillstånd lokalt i mjukvävnad runt en erumperande tand. I fickan runt en erumperande tand finns det bakterier, framför allt anaeroba och fakultativt anaeroba, som kan ge upphov till akut eller kronisk perikoronit. Perikoronit är vanligast i samband med eruption

av visdomständer i underkäken, men kan även förekomma i anslutning till andra tänder. I första hand bör lokal behandling utföras. Denna består i att spola rent i fickan med fysiologisk koksaltlösning. Eventuellt kan extraktion av traumatiserande antagonist eller avlägsnande av annan traumatiserande komponent så som tandregleringsapparat, piercing m.m. bli aktuellt.

Antibiotika ska bara ordineras om patienten har påverkat allmäntillstånd (såsom feber eller allmän sjukdomskänsla) eller om det föreligger tecken på, alternativt finns risk för, spridning av infektionen. Tecken på detta är t.ex. svullna regionala lymfkörtlar, trismus och/eller sväljsvårigheter, se kapitel 2 Antibiotikabehandling. Efter akutisering är det lämpligt att bedöma tandens status och eventuellt sätta in åtgärd för att förebygga ny perikoronit (deuration, extraktion).

Alveolit (dry socket)

Alveolit är generellt en ovanlig komplikation efter tandextraktion. Då den uppträder är det oftast efter operativt avlägsnande av visdomständer. Behandlingen går ut på att avlägsna nekrotisk vävnad. Avlägsnandet sker lämpligast genom spolning med fysiologisk koksaltlösning.

Patienten ska rekommenderas adekvat systemisk smärtlindring enligt kapitel 10, Smärta - behandling. Överväg att komplettera med injektion av långtidsverkande lokalt bedövningsmedel.

Lokal behandling med antibiotika bör undvikas på grund av risk för resistensutveckling. Det är inte heller indicerat med systemisk antibiotikabehandling vid alveolit, så länge patienten inte har samtidiga tecken på en postoperativ infektion med påverkat allmäntillstånd, tecken på spridning eller risk för spridning av infektion.

Munsveda

Vid undersökning av en patient med munsveda bör man göra en noggrann medicinsk och odontologisk undersökning. Det är viktigt att ta patientens symtom på allvar och att informera om att munsveda ofta är ett ofarligt tillstånd.

En subjektiv upplevelse av en brännande svidande känsla i munnen har många olika namn, t.ex. munsveda, glossodyn, sore mouth eller sore tongue. Den anglosaxiska benämningen Burning Mouth Syndrome (BMS) är en diagnos som definieras som en ”intraoral brännande känsla där ingen medicinsk eller dental orsak finns”. Uppgifter om prevalensen för BMS är varierande, mellan 1 och 15 %. BMS drabbar framför allt kvinnor, oftast peri- och/eller postmenopausalt. Patientens upplevelse vid BMS är munsveda/ smärta från slemhinnan (tunga, gom och/eller läppar), oftast bilateralt, som funnits under en längre tid.

Muntorrhet och smakförändringar kan förekomma. Många av patienterna

uppvisar ångslan, depression och försämrad livskvalitet.

Orsaken till munsveda är troligen multifaktoriell. Psykiska faktorer (depression, ångest) har stor betydelse vid smärtreglering och skulle kunna påverka patienternas upplevelse av smärtsignaler från munhålan. Då BMS är vanligare hos medelålders/äldre kvinnor där östrogen- och progesteronhalterna är reducerade tyder det på att hormonella faktorer kan påverka utvecklingen av BMS. Evidensen för behandling av BMS med hormoner är bristfällig. Förändringar i det centrala och perifera nervsystemet hos patienter med BMS kan tyda på att det finns neuropatologiska orsaker till denna sjukdom. Lokal behandling med smärtstillande munsköljmedel har ingen visad effekt. Vid diagnosen BMS kan psykologisk behandling med kognitiv beteendeterapi, med eller utan tillägg av psykofarmaka, vara ett behandlingsalternativ.

En vanlig lokal orsak till munsveda är irritation i form av en illasittande protes. En annan orsak är vassa fyllningar där en justering kan avhjälpa symtomen. Muntorrhet kan ofta vara en predisponerande faktor till munsveda. Även syrliga drycker eller födoämnen kan irritera känsliga slemhinnor, liksom rökning. Parafunktioner i form av tungpressning eller kindbitning kan också framkalla problem från munslemhinnan, och kan avhjälpas med till exempel tungavvisare. Svampinfektioner kan ibland vara diskreta och inte uppvisa klassiska tecken, men om riklig tillväxt eller ett skrapprov påvisar hyfer behandlas denna med antimykotiska medel (se kapitel 12, Svampinfektioner).

Virusinfektioner, liksom olika slemhinneförändringar, kan ge upphov till munsveda och behandlas då utifrån sin ursprungsgenes. Diabetes, järn-, zink och B-vitaminbrist kan också vara orsak till munsveda och bör utredas.

Källor

- Baccaglioni L, Lalla RV, Bruce AJ, Sartori-Valinotti JC, Latortue MC, Carrozzo M and Rogers RS, 3rd (2011). Urban legends: recurrent aphthous stomatitis. *Oral Dis* 17: 755-70.
- Daly BJM, Sharif MO, Jones K, Worthington HV, Beattie A. Local interventions for the management of alveolar osteitis (dry socket). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2022, Issue 9.
- Edgar NR, Saleh D, Miller RA. Recurrent Aphthous Stomatitis: A review. *J Clin Aesthet Dermatol* 2017;10:26-36
- Internetodontologi. Suska, F. 2017. Käkkirurgi: Visdomstand, retinerad. Hämtad 2023-08-23 <https://www.internetodontologi.se/kakkirurgi/visdomstand-retinerad>
- Lau CB, Smith GP. Recurrent aphthous stomatitis: A comprehensive review and recommendations on therapeutic options. *Dermatol Ther.* 2022 Jun;35(6):e15500.
- Lodi G, Azzi L, Varoni EM, Pentenero M, Del Fabbro M, Carrassi A, Sardella A, Manfredi M. Antibiotics to prevent complications following tooth extractions. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021, Issue 2.
- Mattson U, Jontell M, Saalman R. Recidiverande aftös stomatit. *Tandläkartidningen.* 2004; 96(3): 48-54.
- McMillan R, Forssell H, Buchanan JA, Glennly AM, Weldon JC, Zakrzewska JM. Interventions for treating burning mouth syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016; Issue 11
- Minguez-Sanz MP, Salort-Llorca C, Silvestre-Donat FJ. Etiology of burning mouth syndrome: A review and update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 1:144-8
- Roopashree MR, Gondhalekar RV, Shashikanth MC, George J, Thippeswamy SH, Shukla A. Pathogenesis of oral lichen planus – a review. *J Oral Pathol Med* (2010) 39: 729–734.
- Scully C, Porter S. Oral mucosal disease: recurrent aphthous stomatitis (2008). *Br J Oral Maxillofac Surg* 46: 198-206.

Läkemedel

klobetasol

A01A C

Beredningsformer

Munhålepasta 0,025%, Munhålegel 0,025%

Indikationer

Stark glukokortikoid (grupp IV) vid orala inflammatoriska slemhinneförändringar, i första hand välavgränsade sådana.

Kontraindikationer

Vid samtidiga infektioner förorsakade av bakterier, virus eller svamp ska glukokortikoider endast i undantagsfall användas (om kausal terapi ges). Bör endast ges till barn under 12 år efter samråd med specialisttandvård.

Biverkningar

Sekundär svampinfektion. Vid frekvent dosering och/eller behandling under lång tid finns ökad risk för systemeffekter, t.ex. risk för blodsockersvängningar vid diabetes. Fall av allergisk kontaktdermatit har rapporterats.

Interaktioner

Inga kända.

Graviditet och amning

Adekvata data från behandling av gravida kvinnor saknas. Djurstudier har visat reproduktionstoxikologiska effekter. *Klobetasol* ska endast användas under graviditet om det är absolut indicerat. Dokumentation om övergång till bröstmjolk saknas. Bör endast användas vid amning om det är absolut indicerat.

Dosering

Munhålepasta:

Vuxna och barn >12 år: Appliceras 2 gånger dagligen på affekterad munslemhinna i 14 dagar. Därefter nedtrappning till 1 gång per dag i 14 dagar, därefter ev. 1-2 gånger per vecka eller byte till grupp II-steroid. Får ej nedsväljas, överflödig pasta spottas ut.

Munhålegel:

Flaskan omskakas innan användning.

Vuxna och barn >12 år: Munhålan sköljs med 2-5 ml gel under minst 1 minut 2 gånger dagligen i 14 dagar, därefter nedtrappning till 1 gång per dag i 14 dagar, därefter 1-2 gånger per vecka eller byte till grupp II-steroid. Får ej nedsväljas.

Läkemedel

klobetasol forts.

Dosering	Såväl pasta som gel ges i kombination med antimykotisk behandling fram till nedtrappningsdos. Underhållsbehandling bör avbrytas efter 3 månader för att kontrollera om recidiv uppkommer.
Preparat	R Klobetasol APL munhålepasta 0,025% (vnr 332700, 20 g) Klobetasol APL munhålegel 0,025% (vnr 330852, 250 g)

triamcinolon

A01A C01

Beredningsformer

Munhålepasta 0,1%, Munhålegel 0,1%

Indikationer

Medelstark glukokortikoid (grupp II) vid aftös stomatit, lichenoida förändringar och andra patologiska munslemhinneförändringar med autoimmun orsak. Gelen kan användas vid orala inflammatoriska slemhinneförändringar med stor utbredning. Ger lindring vid irriterad och inflammerad vävnad. Preparatet ger även ett mekaniskt skydd.

Kontraindikationer

Vid samtidiga infektioner förorsakade av bakterier, virus eller svamp ska glukokortikoider endast i undantagsfall användas. Förekomst av rosacea och/eller perioral dermatit.

Biverkningar

Risk för systemeffekter kan inte uteslutas vid långvarig terapi eller vid behandling i höga doser.

Interaktioner

Inga kända.

Graviditet och amning

Alltför utbredd utvärtes användning av triamcinolon ska, speciellt under ocklusion, för säkerhets skull undvikas under graviditet.
Passerar över i bröstmjölk i låg grad. Risk för påverkan på barnet bedöms vara låg vid terapeutiska doser.

Dosering

Munhålepasta:
Appliceras 2-3 gånger dagligen på affekterad munslemhinna. Behandlingen bör pågå ett par veckor för att sedan långsamt successivt avslutas.
Får ej nedsväljas, överflödiga pasta spottas ut.

Forts.på nästa sida

Läkemedel

triamcinolon forts.

Dosering

Munhålegel:

Munhålan sköljs med 5 ml munhålegel under minst 1 minut 2-4 gånger dagligen i 14 dagar. Får ej nedsväljas.

Därefter nedtrappning till 1-2 sköljningar dagligen i 14 dagar, som följs av underhållsbehandling 1-2 gånger per vecka eller byte till grupp I-steroid.

Såväl pasta som gel ges i kombination med antimykotisk behandling fram till nedtrappningsdos. Underhållsbehandling bör avbrytas efter 3 månader för att kontrollera om recidiv uppkommer.

Preparat

R Triamcinolon APL munhålepasta 0,1%

(vnr 331595, 20 g)

Triamcinolon APL munhålegel 0,1 % (250 mg).

Obs! Individuell extemporeberedning

Andra medel för lokal symtomatisk behandling:

Aftex Aloclair, Aftamed, GUM AfterClear, *klorhexidin*, Sinaftin tandkräm

10. SMÄRTA – BEHANDLING

Kapitlet beskriver främst nociceptiv smärta, det vill säga smärta som uppstår till följd av perifer vävnadsskada.

Smärta definieras som en obehaglig sensorisk och emotionell upplevelse förknippad med vävnadsskada, hot om vävnadsskada eller en upplevelse som kan liknas vid denna. Smärta är den vanligaste orsaken till att uppsöka vård. Noggrann anamnes och status är viktig för utredning och behandling. Optimal smärtbehandling eftersträvar eliminering av bakomliggande orsaker som samt symptomatisk behandling om effekten är otillräcklig. Farmakologisk behandling rekommenderas i första hand vid kortvariga smärttillstånd.

Vid långvariga smärttillstånd är effekten av farmakologisk behandling mycket bristfällig varför ett multidisciplinärt omhändertagande rekommenderas.

Lätta analgetika

Vid lätt till måttligt svår smärta används i första hand *paracetamol*. Om inflammatorisk komponent finns, t.ex. efter ett odontologiskt ingrepp, kan COX-hämmare (NSAID - Non Steroidal Antiinflammatory Drugs) vara ett bra tillägg eller alternativ till *paracetamol*. Begreppet COX-hämmare inkluderar både icke-selektiva NSAID och coxiber.

Paracetamol har analgetisk och antipyretisk (febernedsättande) effekt. Verkningsmekanismen är fortfarande oklar men *paracetamol* verkar troligen huvudsakligen inom CNS. Den antiinflammatoriska effekten är svag. Då *paracetamol* tas upp först i tarmen är upptaget osäkert i samband med illamående pga. förlångsammad ventrikeltömning. Smärtlindringen är dosberoende i doser upp till 1 gram. Man bör uppmärksamma att *paracetamol* är ett läkemedel som ofta överdoseras, vilket kan ge upphov till livshotande leverskador. För att minska risken för överdosering och förgiftning, är största förpackning som får säljas receptfritt 20 tabletter à 500 mg. Beredningsformen tabletter får endast säljas på apotek, inte i dagligvaruhandel. Övriga beredningsformer får däremot säljas i dagligvaruhandel till personer över 18 år. *Paracetamol* rekommenderas som förstahandsmedel för smärtlindring under graviditet.

COX-hämmare (NSAID) hämmar prostaglandinsyntesen genom att blockera enzymerna COX-1 och COX-2. Substanser som *naproxen*, *ibuprofen* och andra COX-hämmare påverkar såväl inflammationssvar som smärtsignaler och den antiinflammatoriska effekten är i sig viktig vid behandling av akut smärta. COX-hämmare har också en antipyretisk effekt. *Acetylsalicylsyra (ASA)* verkar genom att hämma framför allt COX-1, men anses idag inte vara ett förstahandsmedel vid smärta.

Läkemedelsverkets generella rekommendation för COX-hämmare är att

man bör eftersträva lägsta effektiva dos som leder till symtomlindring och samtidigt kortast möjliga behandlingstid. Förskrivning av COX-hämmare ska baseras på en bedömning av patientens individuella sjukdomstillstånd och riskfaktorer. Preparaten kan förvärra hjärt- och njursvikt och motverka blodtrycksbehandling. Som allmän regel gäller att man bör vara försiktig med COX-hämmare till äldre patienter, då risken för magblödning är stor. Använd istället *paracetamol* i upp till 3 gram per dygn. COX-hämmare förlänger blödningstiden vilket gör dessa olämpliga för användning till patienter med ökad blödningsbenägenhet och bör undvikas till patienter som haft magsår, eftersom läkemedlet även försämrar kroppens förmåga att skydda magsäcksslemhinnan. COX-hämmare ska inte användas vid pågående behandling med perorala antikoagulantia och försiktighet gäller i kombination med trombocythämmare. I dessa situationer rekommenderas endast användning av *paracetamol*. COX-hämmare bör inte heller kombineras med pågående kortisonbehandling på grund av ökad risk för gastrointestinala sår eller blödningar. Hos minst 10-15% av alla astmapatienter finns en ökad risk för astmaanfall vid användning av COX-hämmare. Förskrivning till astmapatienter ska därför ske med försiktighet, även om astma inte är en absolut kontraindikation för COX-hämmare.

I första hand rekommenderas *ibuprofen* som har en kortare tillslagstid än *naproxen*. *Naproxen* kan däremot väljas vid behov av längre effektuduration.

Avstå från förskrivning av *diklofenak* med hänsyn till substansens risk- och biverkningsprofil samt miljöpåverkan.

Beakta alltid vid anamnesupptagning även eventuell egenmedicinering av icke receptbelagda analgetika som *ASA*-preparat, *paracetamol* och *ibuprofen* där risk finns för interaktioner eller att maximal dygndos överskrids.

Opioidanalgetika

Vid svår smärta eller om tillräcklig smärtlindring inte uppnås med *paracetamol* och/eller COX-hämmare, rekommenderas komplettering med centralt verkande analgetikum. Opioider påverkar smärtsignalerna i centrala nervsystemet genom att binda till opioidreceptorer och därmed aktivera en central smärthämning. Till denna grupp hör de s.k. starka opioider som *morfin* och de svaga opioiderna *kodein* och *tramadol*.

Svaga opioider bedöms inte ha någon indikation för förskrivning inom tandvården. Effekten av *tramadol* och *kodein* är svår att förutse då genetiska skillnader kan medföra stora variationer i metaboliseringen av substanserna, och de har dessutom en sämre risk-nyttaprofil.

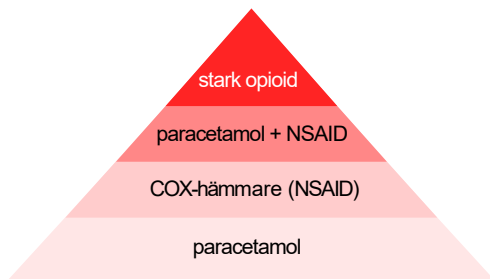
Biverkningar av opioider, t.ex. trötthet, yrsel, illamående, förstoppning, gallbesvär och andningsdepression är dosberoende. Förstoppning är en vanlig biverkning av opioider, men är sällsynt vid enstaka doser. Om problem uppstår kan någon form av laxermedel rekommenderas.

Samtliga opioider sänker också reaktionsförmågan, vilket måste beaktas då skärpt uppmärksamhet krävs, t.ex. vid bilkörning. Effekter av centralt verkande analgetika förstärks kraftigt av alkohol och hypnotika. Förskrivaren har alltid en skyldighet att särskilt informera om nedsatt reaktionsförmåga.

Alla opioider ger toleransutveckling, dvs. effekten av en given dosering avtar efter en tid. Detta bör uppmärksammas, inte minst då missbruk av opioider är relativt vanligt och dessa preparat ska därför inte förskrivas till personer med missbrukstendenser. Längre bruk av centralt verkande analgetika ger en risk för att utveckla beroende och långtidsbehandling ska undvikas.

Vid förskrivning av *morfin* rekommenderas tabletter à 5 mg (är delbar) i liten förpackning, apoteken kan vid behov dela en förpackning och expediera det antal tabletter som förskrivaren angivit på receptet. Enstaka jourdoser kan även lämnas ut på kliniken. För en säker kontroll av förbrukningen av narkotiska läkemedel på kliniken ska förbrukningsjournal användas.

Se även kapitel 19 Läkemedel och barn och 20 Läkemedel och Äldre.



Behandling

Vid smärtbehandling rekommenderas en ”analgetikatrappa” där man successivt, beroende på intensitet och orsak till smärtan, lägger till lämpliga preparat. Tandvården behandlar i första hand kortvariga smärttillstånd. Vid lindrig eller måttligt svår smärta behandlas med *paracetamol* med maximal dos 1 g x 4 (max 1 g x 3 till äldre). Vid misstanke om inflammatoriskt inslag eller otillräcklig effekt av *paracetamol* är COX-hämmare ett lämpligt preparat, antingen i monoterapi eller som tillägg till *paracetamol* t.ex. *naproxen* 250-500 mg 2 gånger dagligen, dvs. högst 1000 mg per dygn eller *ibuprofen* 200-400 mg 1-4 gånger dagligen, dock högst 1200 mg per dygn. Vid svårare smärta rekommenderas maxdos. Det är viktigt med uppföljning och omprövning av behandlingseffekten.

Vid mycket kraftig smärta kan man redan i tidigt skede lägga till en stark opioid för att förstärka smärtlindringen i CNS, och förstahandsval är då *morfin*.

Ett behandlingsalternativ, som ibland glöms bort, är att vid akut smärta lägga vanlig lokalanestesi. Även blockad med långtidsverkande lokalanestetika kan rekommenderas. Se kapitel 11 Smärta - lokalbedövning.

Smärtprofylax inför operation

Inför operation kan smärtprofylax rekommenderas, dvs. att smärtlindring på olika sätt ges innan smärta etablerats. Som perifert verkande analgetika inför operation kan t. ex. 1 g *paracetamol* och/eller 400 mg *ibuprofen* rekommenderas, vilket ofta kan reducera behovet av analgetika postoperativt.

Långvarig smärta

Vid långvarig smärta kan den centrala smärtbearbetningen förändras och effekten av analgetika försämras. Smärta brukar räknas som långvarig efter tre månader och kan vara konstant eller återkommande över tid. Kontinuerlig värk kan vara svårbehandlad farmakologiskt och ge upphov till en sensitisering, dvs. att smärta kan förstärkas av att nervsystemet förändras. En sensitisering kan vara perifer eller central. Perifer sensitisering visar sig som ömhet och kraftigare smärta runt skadestället. En sensitisering är i tidigt skede reversibel men kan efter en tid bli permanent. Många av de patienter vars smärta klassificeras som idiopatisk kan ha en kvarstående sensitisering trots att det ursprungliga nociceptiva eller neuropatiska inslaget har försvagats eller försvunnit.

Långtidsbehandling med COX-hämmare och/eller opioider bör undvikas, då risken för biverkningar och beroendutveckling av opioider är stor. Patienter med långvarig smärta bör remitteras till specialisttandvård, och kan behöva hjälp av smärteam.

Lokal smärtbehandling

Smärta från munhållans mjukvävnader kan, oavsett orsak, uppnå en mycket hög intensitet och innefattar, förutom de fysiologiska mekanismerna, ofta även en stark patientupplevelse med svårigheter att bl.a. äta, svälja och tala. Den intensiva smärtan kan inte alltid helt elimineras, men den kan alltid lindras. För bästa resultat behöver man ibland kombinera generell och lokal behandling. Se kapitel 11 Smärta - Lokalbedövning.

Äldre och smärta (Se kapitel 20)

Äldre har sämre njurfunktion, långsammare metabolism, tyngre sjukdomsburda och med stigande ålder tilltar skörheten. Detta innebär att läkemedelsbehandling behöver anpassas. Eftersom risken för biverkningar är ökad ska man vara försiktig vid ordination av läkemedel till dessa patienter, speciellt rörande COX-hämmare, opioider och brystabletter. Rådgör vid behov med patientens behandlande läkare. För äldre är paracetamol alltid förstahandsval av analgetika, dock i reducerad maximal dygnsdos (3 g).

Barn och smärta (Se kapitel 19)

Som förstahandspreparat vid akut smärta hos barn rekommenderas *paracetamol*. Detta är ett bra läkemedel vid värk och feber, men vid överdosering föreligger ökad risk för allvarliga leverskador. Vid korttidsbehandling kan barn behöva en något högre dos än vuxna, räknat på dos per kilo kroppsvikt. *Ibuprofen* kan användas till barn från 6 månaders ålder och *naproxen* från 5 års ålder.

Vid otillräcklig smärtlindring kan *paracetamol* och COX-hämmare användas i kombination i fulldos utifrån barnets vikt för respektive preparat. I sällsynta fall där starkare smärtlindring behövs som tillägg ges *morfin*. För barn under 30 kg rekommenderas kontakt med barnmedicin eller specialiststandvården. Behandling med opioider ska vara så kortvarig som möjligt, och återgång ska ske till *paracetamol* och/eller COX-hämmare så snart det är möjligt.

Källor

Använd opioider bara när de behövs - Janusinfo.se 2020

Cliff K.S. Ong, et al. Combining Paracetamol (Acetaminophen) with Nonsteroid Antiinflammatory Drugs: A Qualitative Systemic Review of Analgesic Efficacy for Acute Postoperative Pain. *Anesthesia & analgesia* April 2010, volume 110, number 4; 1170-1179

ePed.se

Forssell H, Alstergren P, Bakke M, Björnland T, Jääskeäinen SK. Persistent facial pain conditions. *Tandlaegebladet*. 2016 120(2),138-144.

www.internetmedicin.se/behandlingsoversikter/smarta/smarta-akut/

Kosek E, Lampa L, Nisell R (red). Smärta och inflammation, Studentlitteratur, 2016.

Läkemedelsverket, <https://lakemedelsverket.se/Alla-nyheter/NYHETER-2009/Hearing-omdosering-av-paracetamol-till-barn/>

McQuay, H. J., Derry, S., Eccleston, C., Wiffen, P. J., & Moore, R. A. (2012). Evidence for analgesic effect in acute pain—50 years on. *Pain*, 153(7), 1364-1367

Mukherjee DM, Nissen SE, Topol EJ. Risk of cardiovascular events associated with selective COX-2 inhibitors. *JAMA* 2001;286:954-9

Restrictions on use of codeine for pain relief in children – CMDh endorses PRAC recommendation, EMA 28/06/2013

Rhodin A (red.). Smärta i klinisk praxis. Studentlitteratur. 2019.

Rosén A (red) Orofacial smärta- ett multidisciplinärt omhändertagande. Gothia fortbildning 2018.

SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.

Läkemedel

paracetamol

N02B E01

Beredningsformer

Tablett 500 mg, 1 g. Brustablett 500 mg
Munsönderfallande tablett 250 mg, 500 mg
Oral lösning/suspension 24 mg/ml
Supp. 60 mg, 125 mg, 250 mg, 500 mg, 1 g
Pulver till oral lösning i dospåse 500 mg

Försiktighet

Försiktighet vid leversjukdom.
Brustablettens innehåll av natriumbikarbonat bör beaktas vid långtidsanvändning till patienter med hypertoni och/eller njur- och hjärtinsufficiens samt bör inte ordineras till sköra äldre.
Observera att högre doser än de rekommenderade kan ge mycket allvarlig leverskada.
Pulver till oral lösning innehåller socker och behov av skärpt munhygien ska beaktas.

Biverkningar

Leverpåverkan kan ses vid för höga doser och i kombination med hög alkoholkonsumtion.
Suppositorierna kan ge irritation av rektalslemhinnan.

Interaktioner

Samtidig behandling med probenecid kan kräva dosanpassning. Effekten av antikoagulantia (*warfarin*) kan förstärkas av behandling med *paracetamol* i doser omkring eller över 2 g per dag under minst 3 dygn.

Graviditet och amning

Inga kända risker vid användning under graviditet.
Passerar över i bröstmjolk men påverkan på barnet synes osannolik vid terapeutiska doser.

Dosering

Vuxna och barn >12 år och > 40 kg:
500-1000 mg x1-4. Högsta dygnsdos 4 g (3 g till äldre).
Barn: Se kapitel 19
Peroral tillförsel är att föredra framför rektal.
Suppositorier kan användas vid sväljningsvårigheter och vid illamående eller postoperativ smärta framför allt hos barn.

Preparat

(R) Alvedon/Forte/, Pamol, Panodil/Forte/,
Paracetamol, Paracut, Pinex

Läkemedel

ibuprofen

M01A E01

Beredningsformer

Tablett 200 mg, 400 mg
Oral susp. 20 mg/ml, 40 mg/ml. Supp 60 mg.

Kontraindikationer

Pga. risken för korsreaktion ska *ibuprofen* inte ges till patienter som haft symtom på astma, rinit eller urticaria som uppkommit vid intag av *acetylsalicylsyra* eller COX-hämmare. Andra kontraindikationer är aktiv magsårssjukdom, levercirrhos, svår hjärtsvikt och svår njursjukdom.

Försiktighet

Patienter med tidigare magsår eller inflammatorisk tarmsjukdom ska kontrolleras vid användning av COX-hämmare.

Biverkningar

Illamående, dyspepsi och diarré är relativt vanligt, liksom huvudvärk och trötthet. Hudutslag kan förekomma. Obs: Förlänger blödningstiden.

Interaktioner

Undvik kombination med antikoagulantia (*warfarin*, *apixaban*, *edoxaban*, *dabigatran*, *rivaroxaban*). Kombinationen COX-hämmare och *ASA*, liksom *ticagrelor* och *klopidogrel* bör också undvikas. Även kombination med SSRI kan påverka blödningrisken. COX-hämmare kan dock kombineras med lågdos-*ASA* under kortare tid. Betareceptorblockerande medel, *ciklosporin*, ACE-hämmare, loopdiuretika, och tiazider kan behöva dosanpassas.

Graviditet och amning

Risk för påverkan på foster. Bör därför inte ges under första och sista trimestern. *Ibuprofen* passerar över i bröstmjolk men påverkan på barnet synes osannolik vid terapeutiska doser.

Dosering

Vuxna: 200-400 mg 1-4 gånger/dygn, högst 1200 mg per dygn (maxdos vid akuta smärttillstånd och feber)
Barn: Se kapitel 19 Läkemedel och barn.

Preparat

(R) Brufen, Ibumax, Ibumetin, *Ibuprofen*, Ipren, Iprensa, Nurofen

Läkemedel

naproxen

M01A E02

Beredningsformer

Tablett/enterotablett 250 mg, 500 mg

Kontraindikationer

Se *ibuprofen*

Biverkningar

Se *ibuprofen*

Interaktioner

Se *ibuprofen*

Graviditet och amning

Se *ibuprofen*

Dosering

Vuxna: 250–500 mg 2 gånger/dygn

Högst 1000 mg per dygn

Barn: Se kapitel 19

Preparat

(R) Naprocur, Naprosyn Entero, *Naproxen*, Pronaxen

Läkemedel

morfin

N02A A01

Beregningsformer

Tablett 5 mg (delbar), 10 mg. Oral lösning 2 mg/ml, 5 mg/ml

Kontraindikationer

Andningsdepression, orostillstånd under alkohol- och sömnmedelspåverkan

Försiktighet

Beroendeframkallande. Jourdoser på klinik rekommenderas. Förskrivning ska ske med största försiktighet. Dessutom försiktighet vid astma, skallskada, nedsatt lever- och njurfunktion, äldre.

Biverkningar

Illamående, kräkningar, förstoppning, andningsdepression, sedering, eufori, dysfuri, yrsel, muntorrhet, gallväggsspasm, mios, urinretention

Interaktioner

Undvik kombination med barbitursyrederivat. Kombination med alkohol ökar risken för andningsdepression.

Graviditet och amning

Rekommenderas inte vid graviditet eller under amning. Kan ge neonatal andningsdepression. Passerar över i bröstmjök.

Dosering

Vuxna: 5-10 mg vid akut svår terapiresistent smärta. Kan upprepas 1-3 gånger per dygn.
Hos äldre börja med låg dos, 2,5-5 mg
Barn: Se Kapitel 19 Läkemedel och barn.

Preparat

R ❖ *Morfin*

10

11. SMÄRTA - LOKALBEDÖVNING

Inom odontologin används lokalanestetika för injektion och ytanestesi. De preparat som används i Sverige är alla av amidtyp. Det rör sig om *artikain*, *lidokain*, *mepivakain*, *prilokain*, *bupivakain* och *bensydamin*. Observera att flera av lokalbedövningsmedlen inte har någon FASS-text. Produktresuméer för dessa läkemedel hittar man istället på Läkemedelsverkets hemsida, på Läkemedelsfakta (lakemedelsverket.se).

Doserna begränsas av den hjärttoxiska effekten hos själva lokalbedövningsmedlet. Maximal dos gäller sammanlagt för alla lokalanestetika av amidtyp (för dosering se respektive preparat).

Vid kirurgi och komplicerade extraktioner är *lidokain* (Xylocain-Adrenalin) eller *artikain* (Septocaine/forte) med *adrenalin*-tillsats att rekommendera. *Adrenalin*et är kärlsammandragande och ger kraftig ischemi. Vid injektion med *adrenalin*tillsats kan hjärtklappning förekomma.

Penetrationsförmågan i såväl ben som mjukvävnad är något bättre för *artikain* än för *lidokain*, vilket skulle kunna innebära bättre tillslag. Preparatet har kliniskt visat sig ha god tillslagsfrekvens på 6:or och 7:or i underkäken även vid infiltrationsanestesi, vilket gör att man eventuellt kan undvika mandibularblockad. Detta kan vara speciellt lämpligt vid behandling av barn (preparatet rekommenderas ej till barn under 4 år).

Mepivakain (Carbocain) innehåller inte någon vasokonstriktor och kan vara ett alternativ när det endast krävs en kortvarig anestesi. Detta preparat är också minst hjärttoxiskt. Vid behov av förlängd duration av lokalanestesi, t.ex. postoperativt eller vid vissa smärttillstånd, kan *bupivakain* (Marcain) användas.

Tillslagsfrekvensen för samtliga lokalbedövningsmedel är sämre i inflammerad vävnad.

Xylocain-Adrenalin ska förvaras i kylskåp enligt förpackningens anvisningar. Därefter är maximal förvaring i rumstemperatur 1 vecka. För *adrenalin*-innehållande produkter är det *adrenalin*et som bryts ner först och det är denna process som bestämmer hållbarheten. Andra produkter ska förvaras i rumstemperatur. Cylinderrampullerna är inte sterilförpackade. Läs alltid bipacksedeln för respektive preparat.

För lokalanestesi inför diagnostik och behandling av djupa tandköttsfickor finns en lokalbedövningsgel, Oraqix, som innehåller *prilokain* och *lidokain*. Full effekt uppnås redan en halv minut efter att preparatet applicerats i tandköttsfickan och durationen är cirka 20 minuter. Vid användning av Oraqix ensamt och enligt rekommendation är det osannolikt att toxiska plasmanivåer uppnås (>5 mg/l). Vid samtidig administrering av andra lokalanestetika

är dock effekterna additiva vilket kan orsaka överdosering med toxiska systemreaktioner. Oraqix har inte prövats på barn och ska därför inte ges till personer under 18 år, enligt produktresumén.

För ytanestesi, framför allt före injektion men även vid mindre, smärtande lesioner, rekommenderas Lidokain 5 % munhålepasta. Vid användande av Lidokain munhålepasta tillsammans med injektionsanestesi, var uppmärksam på att de toxiska effekterna är additiva. Åldersgränsen 3 år är satt pga. avsaknad av studier och osäkerhet kring absorption via munslemhinnan hos barn. Vid användning på yngre barn bör minimal mängd munhålepasta användas.

Internationella organisationer rekommenderar att *lidokain*, liksom andra topikala lokala bedövningsmedel, **inte** ska användas som smärtlindring vid tanderuption på små barn pga. flertal allvarliga fall av överdosering. Vid smärtande, omfattande lesioner kan Lidokainhydroklorid i Oral Cleaner APL 5 mg/ml eller *bensydamin* (Andolex munsköljning) ge lindring. Vid sveda på grund av alkoholinnehållet i Andolex kan *bensydamin* Zyx sugtablett, receptfri, användas.

Vid behov av ytanestesi i munhålan vid uttalade kväljningsbesvär är Lidokainhydroklorid i Oral Cleaner APL 5 mg/ml ett utmärkt medel att använda. Det kan underlätta betydligt vid avtryckstagnning och röntgenundersökningar.

Källor

Epstein JB, et al. Benzylamine HCL for prophylaxis of radiation-induced oral mucositis: results from a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Cancer*. 2001;92:875-85.

Faizal C, Peedikayil, Ajoy Vijayan. An update on local anesthesia for pediatric dental patients. *Anesth Essays Res*. 2013;7(1):4-9

FDA Drug Safety Communication: FDA recommends not using lidocaine to treat teething pain and requires new Boxed Warning. 2014 [20140626]. Hämtad från: <https://www.fda.gov/drugs/drugsafety/ucm402240.htm>

Haase A, Reader A, Nusstein J, Beck M, Drum M. Comparing anesthetic efficacy of articaine versus lidokaine as a supplemental buccal infiltration of mandibular first molar after an inferior alveolar nerve block. *J Am Dent Assoc*. 2008Oct;139(9):1228-35

Internetmedicin; 2022. <http://www.internetmedicin.se/page.aspx?id=2489>

Kübisch J, Daubländer M, Klingberg G, Dougall A, Spyridonos Loizides M, Stratigaki E, et al. Best clinical practice guidance for local analgesia in paediatric dentistry: an EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017;18(5):313-321

Lakemedelsverket.se

Mason R, Drum M, Reader A, Nusstein J, Beck M. A prospective, randomized, double-blind comparison of 2% lidocaine with 1:100,000 and 1:50,000 epinephrine and 3 % mepivacaine for maxillary infiltrations. *J Endod J*. 2009 Sep;35(9): 1173-7

McQuay, H. J., Derry, S., Eccleston, C., Wiffen, P. J., & Moore, R. A. (2012). Evidence for analgesic effect in acute pain—50 years on. *Pain*, 153(7), 1364-1367

Narkosguiden; 2023 <https://narkosguiden.se/book/lokanestesimedel/>

Rosenberg PH, Veering BT, Urmey WF. Maximum Recommended Doses of Local Anesthetics: A Multifactorial Concept. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. 2004;29(6):564-557

<https://www.tandlakartidningen.se/wp-content/uploads/2016/02/Lyng-Pedersen-et-al.pdf>

Läkemedel

För injektion:

prilokain med felypressin

N01B B54
Beredningform

Injektionsvätska 30 mg/ml + 0,54 mikrogram/ml

Indikationer

Lokalanestesi inom odontologin: infiltrations- och ledningsanestesi

Kontraindikationer

Överkänslighet mot lokalanestetika av amidtyp, methemoglobinemi

Biverkningar

Ovanligt inom tandvården. Allvarliga biverkningar med CNS-påverkan behandlas med konstgjord andning, hjärtmassage, *diazepam* eller muskelrelaxantia.

Interaktioner

Inga kända

Graviditet och amning

Inga kända risker vid användning under graviditet. *Prilokain* passerar över i bröstmjölk men risk för barnet synes osannolik vid terapeutiska doser.

Dosering

Vuxna: Vanligen 1-2 ml
Rekommenderad maxdos *prilokain*:
300 mg = 5 ampuller à 1,8 ml (270 mg)

Barn:

Rekommenderad maxdos *prilokain*:
6 mg/kg kroppsvikt, se tabell nedan

Vikt kg	Maxdos ml	Maxdos ampuller
10	2	ca 1
15	3	ca 1,6
20	4	ca 2,2
25	5	ca 2,7
40	8	ca 4,4

Preparat

℞ Citanest Dental Octapressin

Läkemedel

lidokain med adrenalin

N01B B52

Beredningsform

Injektionsvätska 20 mg/ml + 12,5 mikrogram/ml

Indikationer

Lokalanestesi inom odontologin: infiltrations- och ledningsanestesi, vid operationer, komplicerade extraktioner och vid parodontalkirurgi.

Kontraindikationer

Överkänslighet mot lokalanestetika av amidtyp.
Vid tyreotoxikos samt vid extremt sällsynta och svåra hjärtfel bör adrenalininnehållande lokalanestetikum användas med försiktighet.

Biverkningar

Ovanligt inom tandvården. Allvarliga biverkningar behandlas med konstgjord andning, hjärtmassage, *diazepam* eller muskelrelaxerande medel.

Interaktioner

Dosanpassning kan krävas vid kombination med icke selektiva β -receptorblockerande medel, tricykliska antidepressiva, inhalationsanestetika och icke-selektiva MAO-hämmare.

Graviditet och amning

Inga kända risker vid användning under graviditet. Passerar över i bröstmjölk men risk för påverkan på barnet synes osannolik vid terapeutiska doser.

Dosering

Vuxna: Vanligen 1-2 ml. Vid kirurgiska ingrepp 3-5 ml.
Rekommenderad maxdos *lidokain*: 200 mg
= 5,5 ampuller à 1,8 ml

Barn:

Rekommenderad maxdos *lidokain*:

7 mg/kg kroppsvikt, se tabell nedan

Vikt kg	Maxdos ml	maxdos ampuller
10	3,5	ca 1,9
15	5,2	ca 2,9
20	7,0	ca 3,8
25	8,7	ca 4,8
30-40	10	ca 5,5

Preparat

R Xylocain Dental Adrenalin

Läkemedel

artikain med adrenalin

N01B B58

Beregningsformer

Injektionsvätska 40 mg/ml + 5 mikrogram/ml
Injektionsvätska 40 mg/ml + 10 mikrogram/ml

Indikationer

Lokalanestesi inom odontologin: vid operationer, komplicerade extraktioner och vid parodontalkirurgi

Kontraindikationer

Överkänslighet mot lokalanestetika av amidtyp

Biverkningar

Ovanligt inom tandvården. Allvarliga biverkningar behandlas med konstgjord andning, hjärtmassage, *diazepam* eller muskelrelaxerande medel.

Interaktioner

Dosanpassning kan krävas vid kombination med β -receptorblockerande medel, inhalationsanestetika, tricykliska antidepressiva och icke-selektiva MAO-hämmare.

Graviditet och amning

Inga kända risker vid användning under graviditet. Passerar över i bröstmjolk men risk för påverkan på barnet synes osannolik vid terapeutiska doser.

Dosering

Rekommenderad maxdos *artikain*:
Ska ej ges till barn under 4 år eller under 20 kg.
Barn 4-11 år: 7 mg/kg kroppsvikt
Vuxna och barn från 12 år: 7 mg/kg kroppsvikt
Vanligen 1-2 ml. Vid kirurgiska ingrepp 3-5 ml
Rekommenderad maxdos *artikain*: 500 mg artikain
= ca 7 ampuller å 1,7 ml (475 mg)

Vikt kg	Maxdos (ml)	Maxdos (ampuller)
20 kg	3,5	2,1
30 kg	5,3	3,1
40 kg	7,0	4,1
50 kg	8,8	5,2
60 kg	10,5	6,2
70 kg eller mer	12,3	7,0

Preparat

R Septocaine, Septocaine forte

Läkemedel

mepivakain

N01B B03

Beredningsform

Injektionsvätska 30 mg/ml

Indikationer

Lokalanestesi inom odontologin vid okomplicerade kortvariga behandlingar som varar 15–20 minuter. Vid blockadinfiltration (ex. mandibular) kan effektdurationen förlängas, se bipacksedel.

Kontraindikationer

Överkänslighet mot lokalanestetika av amidtyp

Graviditet och amning

Inga kända risker vid användning under graviditet. Passerar över i bröstmjolk men risk för påverkan på barnet synes osannolik vid terapeutiska doser.

Dosering

Vuxna: Vanligen 0,5-2 ml.
Rekommenderad maxdos 300 mg mepivakain får inte överskridas =5,5 ampuller á 1,8 ml.

Preparat

R Carbocain dental

Lokalt verkande:

lidokain+ prilokain

N01B B20

Beredningsform

Periodontalgel 25 mg/g + 25 mg/g

Indikationer

Lokal ytanestesi i tandköttsfickor inför diagnostik och behandling.

Dosering

I normala fall är en ampull (1,7g) eller mindre tillräckligt för en kvadrant. Maximal rekommenderad dos Oraqix vid ett behandlingstillfälle är 5 ampuller. Ej godkänt för barn under 18 år men används off-label, se kapitel 19 Läkemedel och barn.

Obs: Allergiska reaktioner finns rapporterade.
Övrigt: Se lidokain och prilokain

Preparat

R Oraqix periodontalgel

Läkemedel

bensydamin

A01AD02

Beredningsformer

Munsköljvätska 1,5 mg/ml
Munhålespray 3,0 mg/ml.
Sugtablett 3 mg.

Kontraindikationer

Överkänslighet mot *bensydamin*

Försiktighet

Astma, överkänslighet mot ASA och COX-hämmare

Biverkningar

Stickningar och bedövningskänsla i munnen.

Interaktioner

Inga kända

Graviditet och amning

Bensydamin vid munsköljning eller som sugtablett torde kunna användas under graviditet utan risk för fosterskada. Amning avrådes från eftersom kliniska data saknas och risken för ammade barn därmed inte kan bedömas.

Dosering

Munsköljvätska:

Vuxna och barn över 12 år: 15 ml lösning till munsköljning var 1,5-3 timme enligt föreskrift.
Nedsväljes ej.

Munhålespray 3,0 mg/ml:

Vuxna: 2-4 puffar var 1,5 - 3e timme

Sugtabletter:

Vuxna och barn över 6 år:

3 sugtabletter/dygn får långsamt smälta i munnen.

Behandling max 7 dagar.

Barn: 6-11 år: Läkemedlet ges under kontroll av vuxen person. Ges ej till barn under 6 år.

Preparat

R Andolex munsköljvätska,
Bertolix, munhålespray
Zyx sugtablett (flera smaker)

Läkemedel

lidokain

N01B B02

Beredningsformer

Munhålepasta 5 %, Munsköljväska 5 mg/ml

Kontraindikationer

Överkänslighet mot lokalanestetika av amidtyp

Biverkningar

Allergiska reaktioner mycket sällsynta. Vid överdosering kan biverkningar från CNS och hjärta/kärl förekomma.

Interaktioner

Inga kliniskt relevanta interaktioner vid tillfällig användning

Graviditet och amning

Kan användas under graviditet vid tillfälligt bruk. Passerar över i bröstsmjolk i små mängder, men påverkan på barnet synes osannolik vid användning av rekommenderade doser.

Dosering

Munhålepasta:
Appliceras där smärtlindring önskas.
Vuxna: maximal dygnsdos: 8 g munhålepasta, motsvarande 400 mg *lidokain*. Maximal dos per doseringstillfälle är 4 g munhålepasta.
Barn: Bör ej ges till barn <3 år. Stora doser eller korta intervall kan ge höga plasmakoncentrationer, särskilt känsligt under de tre första levnadsåren.
Barn > 3 år: maximal dygnsdos: 0,06 g munhålepasta/kg kroppsvikt, motsvarande 3 mg *lidokain*/kg kroppsvikt. Munhålepasta av en ärtas storlek väger ca 0,1 g vilket motsvarar 5 mg lidokain.

Munsköljväska:
Vuxna: Skölj med 10-15 ml vid behov, gärna 5 min innan måltid, alt. badda med liten kompress. Max 40 ml per behandlingstillfälle, max 140 ml per dygn.

Preparat

R Lidokain APL munhålepasta 5 % (vnr 340943, 15 g och 340935, 50 g)

R Lidokainhydroklorid i Oral Cleaner APL munsköljväska 5 mg/ml (vnr 326850, 300 ml och vnr 331488, 100 ml sprayflaska)

12. SVAMPINFEKTIONER

Oral candidos

Candida albicans svarar för huvuddelen av orala svampinfektioner och uppträder vanligen till följd av nedsatt resistens i vävnaden, lokalt eller generell (opportunistisk infektion). Lokalt nedsatt resistens kan uppstå genom den belastning en tandprotes utgör, i kombination med undermålig passform och/eller bristfällig hygien, tobaksrökning eller nedsatt salivsekretion. Generellt nedsatt resistens kan uppstå vid nedsatt allmäntillstånd, strålbehandling, långvariga infektioner, bristtillstånd, hematologiska sjukdomar, endokrina sjukdomar samt vid behandling med t.ex. antibiotika, cytostatika eller kortikosteroider. Den gemensamma nämnaren är ofta nedsatt infektionsförsvar.

Oral candidos förekommer i flera former, där de vanligaste är erytematös respektive pseudomembranös. Vid erytematös candidos ser man en diffus avgränsad rodnad ofta i kombination med smärta eller sveda. En del patienter upplever ändrad smakupplevelse och sväljsvårigheter. Pseudomembranös candidos kännetecknas av vita prickar/fläckar som ibland flyter samman. Pseudomembranen kan skrapas av och blottar då en yta liknande den erytematösa.

Oral candidos hos det lilla barnet läker ofta av sig själv. Detta tillstånd kallas ibland "torsk".

Det finns några speciellt besvärliga arter av svamp, t.ex. *Candida glabrata* och *Candida crusei*, vilka mer förknippas med sveda än vad *Candida albicans* gör. Vid *Candida glabrata* och *Candida dubliniensis* ser man ofta en nedsatt känslighet mot flukonazol. *Candida crusei* är resistent mot flukonazol. Vid all svampbehandling är det viktigt att försöka åtgärda bakomliggande orsaker. God mun- och proteshygien krävs för att behandling mot svamp ska lyckas. För att undvika recidiv måste behandlingen fortsätta till minst 1-2 veckor efter symtomfrihet.

Vid protesstomatit är det viktigt att också behandla protesen. Här kan antimykotisk behandling med *klorhexidin*, *nystatin* och eventuell rebasering vara aktuell.

Svampbehandling ska ske på strikta indikationer. I första hand behandlas med lokalt verkande medel, speciellt hos en immunkompetent patient med en symtomgivande candidos. Om samma patient har en icke symtomgivande candidos är det tveksamt om man ska behandla med läkemedel.

Svampinfektion är dock en indikator på att något är ur balans. Det är viktigt att åtgärda lokala predisponerande faktorer, inklusive antimykotisk behandling av eventuella proteser och skenor, och om detta inte hjälper, utreda patienten medicinskt. Efter att detta är gjort kan man kanske låta patienten leva med sin

kroniska orala svampinfektion.

Om patienten är kraftigt immunsupprimerad bör man i första hand ge systemisk behandling och undvika lokal behandling. Om svampinfektionen i munhålan kvarstår trots systemisk behandling kan det vara ett tecken på resistensutveckling. Odling och resistensbestämning kan vara av värde. För allmäntandläkaren rekommenderas bara ett systemiskt preparat, *flukonazol*. Övriga systemiskt verkande antimykotika är antingen otillräcklig utvärderade eller har svåra biverkningar.

Diagnostik

Ofta räcker det med en klinisk undersökning för att ställa diagnosen. Vid behov kan detta kompletteras med ett skrapprov som skickas för odling till ett mikrobiologiskt laboratorium. Alternativt kan man ta en biopsi från det infekterade området och skicka för analys till avdelningen för klinisk patologi.

Munvinkelragader

En vanlig orsak till munvinkelragader (angulär cheilit) är en blandinfektion av svamp och stafylokocker. Denna kan behandlas med *hydrokortison + mikonazol*. Recidiv är vanligt om inte munhålan behandlas med antimykotika samtidigt. Mjukgörande salva bör användas efter utläkning. Uteslut bristtillstånd och andra invärtesmedicinska tillstånd som också kan utgöra etiologi för munvinkelragader.

Källor

Lakshman Samaranayake. Essential Microbiology for Dentistry. Elsevier:2018

Lu S-Y. Oral Candidosis: Pathophysiology and Best Practice for Diagnosis, Classification, and Successful Management. J Fungi (Basel). 13 juli 2021;7(7):555.

Orala svampinfektioner, Övertandläkare Anna Arvidsson, Specialisttandvården, Region Halland www.internetodontologi.se

Svampinfektioner i munhåla – oral candidos (torsk), Övertandläkare Anna Arvidsson, Specialisttandvården, Region Halland. www.internetmedicin.se

Williams D, Lewis M. Pathogenesis and treatment of oral candidosis. Journal of Oral Microbiology 2011;3

Läkemedel**För lokal behandling:****nystatin**

A07A A02

Beredningsformer

Oral susp. 100 000 IU/ml.
Kräm 100 000 IE/g (licensläkemedel)

Kontraindikationer

Överkänslighet mot *nystatin*

Biverkningar

Illamående och diarré

Interaktioner

Inga kända

Graviditet och amning

Inga kända risker

Dosering

Oral suspension:
Vuxna, barn och spädbarn:
1-4 ml för munsköljning 4 gånger dagligen i 4-6 veckor.
Nedsväljes. Skriv Obs! på receptet vid höga doser.
Muntorra patienter kan behöva den högre doseringen.

Preparat

R *Nystatin*, Nystimex
R Nystaderm (licensläkemedel från Dermapharm AG)
förpackning 20 g och 50 g**amfotericin B**

A01A B04

Beredningsform

Sugtablett 10 mg (licensläkemedel)

Kontraindikationer

Överkänslighet mot *amfotericin B*. Grav muntorrhet.

Biverkningar

Illamående och diarré

Interaktioner

Inga kända

Graviditet och amning

Uppgift saknas

Dosering

1 sugtablett får långsamt smälta i munnen 4 gånger
dagligen. Kan kombineras med nystatin oral
suspension.

Preparat

R Ampho-Moronal (Licensläkemedel från
Dermapharm AG) förpackning 20, 50 och 100 st**mikonazol + hydrokortison**

D01A C20

Beredningsform

kräm

Dosering

Strykes tunt på infekterade läppar/munvinklar 2 gånger
per dag. (Behandlingen behöver vanligtvis kombineras
med samtidig sköljning med nystatin oral suspension.)

Preparat

Cortimyk, Daktacort

Läkemedel

mikonazol

D01A C02

Beredningsform

Oral gel 2% (licensläkemedel)

Interaktion

Undvik kombination med *warfarin* och vissa perorala antidiabetika

Dosering

2,5 ml förs runt i munhålan under minst 2 minuter
4 gånger per dag.

Preparat

R Daktarin (Licensläkemedel från Janssen-Cilag)
förpackning 40 g

För systemisk behandling:

flukonazol

J02A C01

Beredningsformer

Kapsel 50 mg, 100 mg, 150 mg, 200 mg
Oral susp. 10 mg/ml, 40 mg/ml

Kontraindikationer

Överkänslighet mot flukonazol eller närbesläktade azolföreningar.

Försiktighet

Nedsatt lever- och njurfunktion.

Biverkningar

Vanligast är huvudvärk följt av illamående, diarré, magsmärtor och flatulens.

Interaktioner

Flukonazol har ett stort antal betydelsefulla interaktioner. Se Janusmed interaktioner på www.janusinfo.se.
Bl.a. ska kombination med *warfarin* och *midazolam* undvikas. Dosanpassning krävs vid ett flertal kombinationer.

Graviditet och amning

Då uppgifterna om effekten på foster och om passage över till bröstmjolk är knapphändiga rekommenderas att *flukonazol* ej förskrivs till gravida eller till ammande mödrar.

Dosering

Vuxna: 100-200 mg x 1 i 7-14 dagar. Längre perioder kan användas hos patienter med kraftigt nedsatt immunförsvar.
Barn: 3 mg/kg kroppsvikt x 1 i 7-14 dagar.

Preparat

R *Flukonazol*, Diflucan, Fluconazole, Solona

13. TOBAKSAVVÄNJNING

Rökning är en riskfaktor för en stor andel av sjukdomar i Sverige. Att sluta röka ger mycket snabbt en tydlig förbättring av hälsan. Stöd för rökare och snusare att komma ur sitt beroende är en av sjukvårdens viktigaste och mest kostnadseffektiva åtgärder.

Rökning och tandhälsa

Rökare har i genomsnitt fem gånger ökad risk att drabbas av svår parodontit och hela 90 procent av all svårläkt parodontit finner man hos rökare. Ett icke blödande parodontium orsakad av kärlkonstruktionen (nikotineffekten) i tandens stödjevävnad, kan leda till underdiagnostik av parodontit hos rökaren då det första varningstecknet, blödande tandkött, uteblir. Rökning är en riskfaktor för att utveckla postoperativa besvär efter tandextraktion. När det gäller tandimplantat tyder studier på att långtidsprognosen hos rökare är sämre, speciellt i överkäken.

Slemhinna och gingiva reagerar och utvecklar olika försvarsmekanismer på långvarig rökning, t.ex. Lingua villosa (papillerna på tungan förstoras) och melanos (ökad melaninpigmentering). Tobaksrökning är en stark riskfaktor för cancer i munhåla och svalg. Hos rökare kan också iaktas en ökad förekomst av leukoplakier som är ett precanceröst tillstånd.

Risk för försämrad sårhäkning och postoperativa sårinfektioner föreligger vid rökning, varför även tillfälligt rökstopp tillämpas inom ortopedisk kirurgi i Sverige. Rökstopp bör med fördel även tillämpas inför kirurgisk behandling av parodontit och inför fixturinstallation. Forskning visar att rökare svarar sämre på icke-kirurgisk och kirurgisk parodontal behandling och utvecklar fler komplikationer vid blodiga ingrepp. Om permanent rökstopp inte kan uppnås kan tillfälligt rökstopp genomföras. Detta bör ske 4 veckor före och 4 veckor efter operationen. Här måste tandvårdspersonalen arbeta mer bestämt och målmedvetet för att uppnå rökstopp.

Snus

Snusets skadliga effekter jämförs ibland med rökningens, men en sådan jämförelse blir skev då få saker är så hälsofarliga som rökning. Effekterna och hälsoriskerna för snusaren bör jämföras med att inte alls använda någon form av tobak. Snusning ökar risken för fosterskador, cancer i bukspottkörteln, dödlig hjärtinfarkt, permanenta och irreparabla muslemhinneförändringar med blottade tandhalsar. Vid en konsumtion av minst 5 doser/vecka ökar även risken för diabetes typ 2. Det finns ingen vetenskaplig evidens för snus som rökavvänjningspreparat. Snus innehåller nikotin och är beroendeframkallande på samma sätt som cigarettökning. Vitt snus däremot innehåller inte tobak

men fortfarande nikotin. Halten nikotin är ofta högre än i traditionell brunt snus och i cigaretter. Användning av vitt snus ökar i samhället. Detta är oroande då vitt snus är fortfarande beroende framkallande pga. nikotin men även för att produkten orsakar permanenta skador på gingivan, munslemhinnor och rottekarier.

E-cigarett

E-cigarett (elektroniska cigaretter) innehåller inte tobak utan är istället fyllda med en kemisk vätska (e-vätskan). Oftast innehåller e-vätskan nikotin som är starkt beroendeframkallande och har negativ påverkan på lungor, hjärta och blodkärl. Vid användning av e-cigarett värms e-vätskan upp och det bildas ånga som består av olika kemikalier och ämnen som därefter andas in. Ångan kan innehålla bl.a. vissa typer av aldehyder och andra hälsoskadliga partiklar vilka är potentiellt kopplade till utveckling av olika cancer typer. Hälsorisker och beroende är inte fullt klarlagda men forskning pekar på att användning av e-cigarett kan ligga bakom luftvägsinflammationer, orala skador, infektioner samt cellskador i lungor och munhålan. Ångan som andas in kan även orsaka hälsoskadliga effekter på hjärtfrekvens och blodkärl. Utifrån hittills gjorda studier och erfarenheter är det inte lämpligt att använda e-cigarett som substitution mot rökning. Ett problem är att man vid byte till e-cigarett behåller rök beteendet och eventuellt även nikotinberoendet. På sikt kan e-cigarett möjligen ha något att tillföra som rökavvänjningsmedel, men då krävs forskning av högre kvalitet och att produkterna uppfyller rimliga säkerhetskrav samt att försäljning och marknadsföring sker på ett sätt som är värdigt ett läkemedel med mycket stor beroendepotential. Alla rökande patienter som vill ha hjälp med tobaksavvänjning bör istället erbjudas evidensbaserade och säkra metoder. De som drabbas av parodontit bör sluta röka helt som en del av sjukdomsbehandlingen. Övergång till e-cigarett minskar inte de problem som rökning orsakar vid behandling av parodontit och hjälper inte patienten att svara bättre på terapi. Oavsett om patienten röker vanliga cigaretter eller elektroniska cigaretter så svarar man sämre på behandlingen av parodontit än de som slutat röka helt.

Vattenpipa

Tobaken i vattenpipa är smaksatt med olika fruktaromer och innehåller nikotin. Röken från en vattenpipa innehåller en blandning av tobaksrök och rök från kolen som håller tobaken glödande. En vanlig och utbredd missuppfattning är att tobaksröken från en vattenpipa renas från skadliga ämnen och fasta partiklar när den passerar vatten. Forskare har dock visat att röken från vattenpipa innehåller minst lika mycket kolmonoxid, tjära, tungmetaller och cancerframkallande ämnen som vanlig cigarettrök. Vattnet absorberar en del av nikotinet men i sin tur leder det till att man röker under mycket längre tid, ibland under flera timmar. En timmes användning av vattenpipa

motsvarar röken från cirka 100 cigaretter. Vattenpiprökning kan ge allvarlig kolmonoxidförgiftning med risk för bestående neurologiska skador. Sjukdomar såsom herpes och tuberkulos kan spridas mellan användare av vattenpipa då man ofta delar på munstycket med andra rökare.

Upphettade tobaksprodukter

HTP står för ”heated tobacco products” och HNB står för ”heat not burn”. HTP och HNB är batteridrivna elektroniska enheter som innehåller tobak. Principen bakom upphettade tobaksprodukter är att tobaken värms upp utan att brinna. Detta leder till att ånga/aerosol bildas, vilken innehåller nikotin som därefter andas in. Det finns än så länge inga tydliga bevis att HTP eller HNB tobaksprodukter är mindre skadliga och beroendeframkallande än vanliga cigaretter.

Vape är också en elektronisk cigarett (vaporizer) som man använder vid vaping. Det finns flera olika typer av vapes, det alla har gemensamt är att den är batteridrivna och har en tank med en förångare, så kallad coil, som hettar upp e-vätskan (e-juice) till ånga som andas in. E-vätskan som förångas finns i många olika smaker och kan innehålla både nikotin eller vara nikotinfri.

Sluta röka

De flesta vuxna som i dag röker och uppemot hälften av snusarna skulle vilja sluta. Olika undersökningar tyder på att andelen som vill sluta röka ligger mellan 70 och 84 procent. Nikotinberoendet är starkt och återfallsrisken hög. Trots det lyckas de flesta till slut utan att ha haft kontakt med vården. Ungefär var tredje tobaksbrukare skulle dock vilja ha stöd. Lokal marknadsföring av rökavvänjningsstöd är en nyckelfaktor i detta arbete. Nationella riktlinjer om levnadsvanor rekommenderar att hälso- och sjukvården bör erbjuda enkelt rådgivande eller kvalificerat rådgivande samtal med tillägg av läkemedel för rökavvänjning till vuxna som röker dagligen.

Behandling av patienternas tobaksberoende

Det professionella samtalet med personliga råd och adekvat uppföljning lägger grund för lyckad behandling. Läkemedel är ett hjälpmedel och förstärker effekten.

Enkel rådgivning

Fråga alla om tobak. Journalför svaret. En bedömning av motivationsgraden är viktig för att optimera en kort insats. Identifiera fungerande enhet du kan remittera till för att få hjälp. Låt patienter som inte vill delta vara. Ta upp frågan vid nästa besök.

Kvalificerad rådgivning

I de flesta regioner finns tobakspreventiva enheter där patienter kan få stöd och hjälp med tobaksavvänjning.

Källor

Chandi Shah, brite Holtfreter, Francis J. hughes, Luigi Nibali. retrospective exploratory study of smoking status and e-cigarette use with response to non-surgical peridontal therapy. 4 July 2020

Elektroniska cigaretter - En kunskapssammanställning om användning, attityder, och potentiella hälsoeffekter, Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2018:16. ISBN:1403-168X

Enghag M, Höjer J. Vattenpiprökning kan ge allvarlig kolmonoxidförgiftning. Risk för bestående neurologiska skador. Läkartidningen nr 26–28, 2011 volym 108. s 1359 – 1360

Folkhälsomyndigheten, <https://www.folkhalsomyndigheten.se>

Psykologer mot tobak, www.psykologermottobak.org

Samtal om tobak, www.somt.se

SBU-Tobak och tänder, www.sbu.se

Slutarökalinjen, www.slutarokalinjen.org

Socialstyrelsen - Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor, 2018.

Tandvård mot tobak, <http://www.tandvardmottobak.se>

Tobaksfakta, <http://www.tobaksfakta.se>

Läkemedel för rökavvänjning

Nikotinläkemedel är förstahandsval. Starta gärna behandlingen 1-2 veckor före stoppdatum. Då hinner patienten bekanta sig med produkten och upplever ofta att de kan dra ner på rökningen eller snusningen. Det inspirerar.

Nikotinläkemedel är receptfria. Överväg riskerna med nikotinläkemedel vid graviditet.

Vareniklin (Champix) ökar chansen att lyckas med 200-250 procent och *bupropion* (Zyban) med 100 procent jämfört med placebo. Champix och Zyban förskrivs i första hand av läkare, men får även förskrivas av specialist i käkkirurgi.

Behandlingstidens längd måste bedömas individuellt. En vanlig behandlingstid är 2-3 månader för plåster och minst 3 månader för övriga beredningsformer och därefter successiv nedtrappning. Maximal behandlingstid är 12 månader för tuggummi och 6 månader för övriga beredningsformer.

Här listas de olika beredningsformer som idag finns innehållande nikotin:

nikotin

N07BA01

Indikation

Nikotinsubstitution för rökavvänjning

Beredningsform

Plåster 24 h plåster (7, 14, 21 mg), 16 h plåster (10, 15, 25 mg)

Biverkningar

Hudreaktioner, sömnstörning, livliga drömmar (24 h-plåster)

Dosering

Lågt beroende: start med 15/14/10 mg
Högt beroende: start med 25/21/15 mg

Beredningsform

Tuggummi 2 mg, 4 mg

Biverkningar

Biverkningar: irritation i mun och hals, hicka, magbesvär vid fel tuggteknik

Dosering

Lågt beroende: 2 mg
Högt beroende: 4 mg
(8-12 tuggummi per dygn)

nikotin forts.

Beredningsform

Sublingualtablett 2 mg

Biverkningar

Irritation i mun och hals

Dosering

Lågt beroende: 2 mg
Högt beroende: 2x2 mg
(8-12 sublingualtabletter per dygn)

Beredningsform

Sugtablett 1 mg, 2 mg, 4 mg

Biverkningar

Irritation i mun och hals, hicka

Dosering

Lågt beroende: 1 eller 2 mg
Högt beroende: 2 eller 4 mg
(8-12 sugtabletter per dygn)

Beredningsform

Inhalator 10 mg/dos

Biverkningar

Milda lokala reaktioner som hosta och irritation i mun och svalg.

Dosering

4-12 doser per dygn.

Beredningsform

Munhålespray 1 mg

Biverkningar

Irritation i mun och hals under de första veckorna.

Dosering

1-2 sprayningar varje- varannan timme mellan kinden och tänderna.
(8-12 sprayningar per dygn)

Beredningsform

Munhålepulver 2 mg, 4 mg

Biverkningar

Irritation i mun och hals under de första veckorna.

Dosering

1 påse varannan timme läggs under överläppen i ca 30 minuter. Flytta runt påsen med tungan.
(8-12 påsar per dygn)

14. VIRUSINFEKTIONER

Virusorsakade besvär uppträder som generella och/eller lokala infektioner. De kan behandlas dels lokalt, dels systemiskt. De tillstånd som tas upp är herpetisk gingivostomatit, herpes labialis, herpetisk stomatit och herpes zoster. Vid behov av profylaktisk behandling, t.ex. mot herpes labialis, bör behandlingen hanteras av läkare som då bestämmer dos utifrån patientens njurfunktion och allmäntillstånd.

Herpetisk gingivostomatit

Akut herpetisk gingivostomatit är den orala manifestationen av en primärinfektion med herpes simplexvirus (HSV). Majoriteten av de som drabbas är barn 2-4 år. 85-90 % av de primära infektionerna ger inga kliniska symtom utan kan bara konstateras genom förekomst av antikroppar i blodet. Andelen seropositiva individer är hög, 40-50 % hos en population upp till 15 år och 70-80 % i vuxen ålder.

Symtomen vid primärinfektion kan variera från att vara mild till svår gingivostomatit. Svår gingivostomatit med sårbildning i munslemhinna, svalg och på läppar samt med feber och påverkat allmäntillstånd drabbar endast några få procent. Generellt rekommenderas ingen behandling annat än vid påverkat allmäntillstånd och nutritionssvårigheter. Det är viktigt att se till att patienten inte blir uttorkad. Vid uppenbara nutritionssvårigheter och vid kraftigt påverkat allmäntillstånd bör läkare kontaktas.

I första hand rekommenderas *paracetamol* som smärtlindring och i andra hand lokal behandling med lokalanestetikum (se kapitel 10) kombinerat med noggrann munvård. Vid svårare infektion bör systemisk behandling med *valaciklovir* eller *aciclovir* sättas in.

Herpes labialis och herpetisk stomatit

Vid herpes labialis och herpetisk stomatit har patienten oftast primärinfekterats i tidig ålder av HSV-1 (Herpes Simplex Virus 1). Primärinfektionen är oftast mild eller subklinisk. Viruset kan sedan ligga latent i nervändslut från ganglion trigeminale eller i anslutning till läpparna. Reaktivering av viruset sker oftast av orsaker som förkylning, stress, menstruation, UV-strålning eller trauma. Patienten upplever ofta en irritation, pirrande känsla, i området för en kommande lesion, ett s.k. prodromalstadium. Inom något dygn uppstår vätskande och kliande blåsor som sedan övergår till krustbildning och utläkning inom 1-2 veckor. Intraoralt ses lesioner på keratiniserad slemhinna i hårda gommen och på fasta gingivan. Symtomen intraoralt kan vara smärtsamma och feltolkas som tandvärk.

Det finns läkemedel för lokalbehandling av herpes labialis. Preparaten finns som kräm och kutant stift. Tillgängliga substanser är *penciklovir* och *aciklovir*. Preparaten ska börja användas så snart prodromalsymtomen uppstår. Effekten bedöms som tveksam och ger troligtvis endast ett dygns kortare läkningstid.

Om patienten är mycket besvärad kan man ge systemisk behandling med *valaciklovir* eller *aciklovir*. *Valaciklovir*, som är en prodrug till *aciklovir*, har en högre biotillgänglighet och kan doseras med längre intervall, vilket ökar följsamheten till behandlingen. Mycket liten resistensutveckling finns dokumenterad för *valaciklovir* och *aciklovir*. Patienter med frekvent återkommande besvär kan med fördel behandlas systemiskt så tidigt som möjligt i sjukdomsförloppet. *Aciklovir* finns även som oral suspension och kan användas till barn från 2 års ålder. Även vid systemisk behandling bör behandlingen påbörjas så snart patienten upplever prodromalsymtom, helst inom 24-48 timmar.

Herpes zoster

En primärinfektion med varicellavirus (VZV) orsakar vattkoppor. Dessa koppor kan vara spridda över hela kroppen, även i munhålan. En reaktivering av viruset kan leda till bältros (herpes zoster), vilket oftast sker vid hög ålder eller vid immunsuppression. I munhålan syns blåsor som uppstår strikt ensidigt förutom hos kraftigt immunsupprimerade där det kan uppstå bilateralt. Blåsorna brister inom några dygn och krustor uppstår som läker inom 7-10 dagar. Behandlingen, som är systemisk, ska sättas in så snart man ser blåsbildningar eller erytem som bekräftar diagnosen kliniskt. Behandlingen startas senast inom 72 timmar efter det att blåsor uppträtt. Detta förkortar förloppet samt minskar risken för postherpetisk smärta. Risken för postherpetisk smärta ökar med stigande ålder hos patienten (>50 år), speciellt hos kvinnor. Vid herpes zoster i ansiktet ska patienten omgående remitteras till läkare då påverkan på syn och hörsel kan komplicera förloppet.

För personer med nedsatt immunförsvar, immunsupprimerade eller för personer med kraftigt påverkat allmäntillstånd ska behandlande läkare eller infektionsläkare kontaktas. För dessa patienter kan harmlösa virusinfektioner vara livshotande.

Källor

Farmakoterapi vid herpes simplex-, varicella- och herpes zosterinfektioner - Behandlingsrekommendation Läkemedelsverket i samarbete med Referensgruppen för Antiviral Terapi (RAV). Information från Läkemedelsverket 4:2005:34-47, granskad 2018-12-03

Farmakoterapi vid herpes simplex-, varicella- och herpes zosterinfektioner - Bakgrundsdokumentation Läkemedelsverket i samarbete med Referensgruppen för Antiviral Terapi (RAV). Information från Läkemedelsverket 4:2005:48-93, granskad 2018-12-03

Läkemedel

valaciklovir

J05A B11

Beredningsformer

Tablett 250 mg, 500 mg.

Indikationer

Svåra infektioner i hud och slemhinnor orsakade av herpes simplexvirus hos immunkompetenta patienter. Suppressiv långtidsbehandling av utvalda fall av svåra, frekvent recidiverande mukokutana herpes simplex infektioner. Herpes zoster hos immunkompetenta patienter.

Försiktighet

Dosanpassning kan krävas vid nedsatt njurfunktion.

Biverkningar

Huvudvärk, illamående, viss blodpåverkan, CNS-symtom och hudförändringar.

Interaktioner

Valaciklovir och nefrotiska läkemedel bör kombineras med försiktighet, speciellt hos patienter med nedsatt njurfunktion.

Graviditet och amning

Klinisk erfarenhet från gravida är begränsad. Under graviditet bör därför, tills ytterligare erfarenheter föreligger, *valaciklovir* ges först efter särskilt övervägande och endast om de potentiella fördelarna överväger den eventuella risken. *Valaciklovir* passerar över i bröstmjolk men risk för påverkan på barnet synes osannolik vid normala doser.

Dosering

Behandling av **herpes simplex** infektion i hud och munslemhinna hos immunkompetenta och njurfriska *vuxna och barn över 12 år*: 500 mg x 2 i 5-10 dagar. Behandling av **orolabial herpes** hos immunkompetenta och njurfriska *vuxna och barn över 12 år*: 2000 mg 2 gånger under en dag, den andra dosen efter ca 12 timmar (inte tidigare än 6 timmar).
Behandling av **herpes zoster** infektion hos immunkompetenta och njurfriska *vuxna*: 1000 mg x 3 i 7 dagar.

Preparat

R *Valaciklovir*, Valtrex

Läkemedel

aciklovir

J05AB01

Beredningsformer

Tablett 200 mg, 400 mg, 800 mg.
Oral suspension 40 mg/ml, 80 mg/ml.

Indikationer

Behandling av svåra infektioner i hud och slemhinnor orsakade av herpes simplex-virus. Suppressiv långtidsbehandling av utvalda fall av svåra, frekvent recidiverande mukokutana herpes simplexinfektioner. Behandling av herpes zoster.

Försiktighet

Dosen måste justeras vid nedsatt njurfunktion, då *aciklovir* elimineras via njurarna.

Biverkningar

Illamående, hudförändringar, klåda, somnolens, CNS-symtom, viss blodpåverkan.

Interaktioner

Teofyllin.

Graviditet och amning

Klinisk erfarenhet från gravida är begränsad. Under graviditet bör därför, tills ytterligare erfarenheter föreligger, *aciklovir* ges först efter särskilt övervägande och endast om de potentiella fördelarna överväger den eventuella risken. *Aciklovir* passerar över i bröstmjolk varför försiktighet rekommenderas vid användning till ammande kvinnor.

Dosering

Behandling av svåra **herpes simplex** infektioner i hud och slemhinna hos *vuxna och barn över 2 år*:
200 mg x 5 i 5 dagar (kan förlängas).
Barn 3 månader- 2 år: 100 mg x 5 i 5-10 dagar.
Behandling av **herpes zoster** infektion hos *vuxna och barn över 12 år*: 800 mg x 5 i minst 7 dagar.
Barn 2-12 år: 20 mg/kg (max 800 mg) x 4 i 5 dagar.

Preparat

R *Aciklovir*, Zovirax.

Läkemedel för lokal antiviral behandling:

D06B B03 *aciklovir* kräm 5%, kutant stift 50 mg/g (*Aciklovir*, *Anti*, *Zovirax*)

D06B B06 *penciklovir* kräm 1% (*Vectavir*)

15. ANSVAR OCH KVALITET

Författningar som reglerar läkemedelshandlingen inom tandvården återfinns framför allt inom Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SOSFS) och Läkemedelsverkets föreskrifter (LVFS). Från och med 1 juli 2015 ger sju myndigheter inom området hälso- och sjukvård, socialtjänst, läkemedel och folkhälsa ut sina författningar i en gemensam författningssamling, HSLF-FS. Författningssamlingen inkluderar även myndigheternas tidigare föreskrifter.

Ansvarsnivåer

Inom hälso- och sjukvård finns tre definierade ansvarsnivåer. Överst, och med högsta ansvar, befinner sig vårdgivaren. Med vårdgivaren avses fysisk eller juridisk person som yrkesmässigt bedriver hälso- och sjukvård inklusive tandvård. Vårdgivarnivån ligger således så högt upp man kan komma inom en organisation eller ett företag. Vårdgivaren ska systematiskt och fortlöpande säkerställa vårdens kvalitet. Vårdgivaren ansvarar för att det finns ett ledningssystem (summan av verksamhetens processer och rutiner) där de processer som behövs för att säkra verksamhetens kvalitet identifieras, beskrivs och fastställs. Läkemedelshandling är en sådan process.

Nästa ansvarsnivå inom hälso- och sjukvård är verksamhetschefen.

I tandvårdslagen är detta inte tydligt uttryckt men det framgår av denna lag att det ska finnas någon som ansvarar för verksamheten (i tandvård ofta klinikchef eller verksamhetschef).

Den person som vårdgivaren ger en verksamhetschefs ansvar är att betrakta som verksamhetschef. Verksamhetschefen får bara bestämma över diagnostik, vård och behandling av enskilda patienter om hen har tillräcklig kompetens och erfarenhet för detta.

Om verksamhetschefen saknar viss nödvändig kompetens får hen enligt tandvårdslagen uppdra åt sådana befattningshavare inom verksamheten som har tillräcklig tid, kompetens och erfarenhet att fullgöra vissa ledningsuppgifter. Detta har inte med delegering att göra, och kan tillämpas t.ex. när den av vårdgivaren utsedda verksamhetschefen inte är legitimerad tandläkare.

Verksamhetschefen behöver ta fram rutiner för det systematiska kvalitetsarbetet på verksamhetsnivå inom ramen för vårdgivarens ledningssystem. Ansvarsfördelningen för läkemedelshantering på en klinik kan vara en sådan rutin. Verksamhetschefen ansvarar för att läkemedelshanteringen inom verksamheten fortlöpande följs upp.

På en verksamhet (klinik) ska det finnas en utsedd **läkemedelsansvarig legitimerad tandläkare**. Vilket även beskrivs i Vårdhandboken.

Den läkemedelsansvarige tandläkaren kan bl.a. se till att:

- personalen känner till allmänna författningar om läkemedelshantering och att klinikens rutiner är kända och tillämpas
- personalen fortlöpande får information och utbildning
- vårdgivarens ledningssystem och rutiner för det systematiska kvalitetsarbetet på verksamhetsnivå följs upp
- avvikelser rapporteras och följs upp enligt gällande rutiner i verksamhetens ledningssystem
- samverka med andra aktörer och följa utvecklingen inom läkemedelshantering och föreslå kvalitetshöjande åtgärder
- skapa bassortimentlista för de läkemedel som verksamheten använder.

All tandvårdspersonal och hälso- och sjukvårdspersonal bär själva ansvaret för hur hen fullgör sina arbetsuppgifter, inte bara legitimerade yrkesutövare. Till exempel räknas undersköterskor, vårdbiträden och tandsköterskor som är verksamma vid en vårdinrättning och medverkar i hälso- och sjukvård och tandvård som hälso- och sjukvårdspersonal.

Alla som arbetar i hälso- och sjukvården ansvarar för att de utför sitt arbete på ett sätt som är säkert för patienterna. Personalen ska utföra sitt arbete så att det stämmer med vetenskap och beprövad erfarenhet samt ge patienterna en sakkunnig och omsorgsfull hälso- och sjukvård och tandvård. Det är därför viktigt att den som ska utföra ett arbete har kunskap om gällande rutiner.

Den som arbetar inom hälso- och sjukvården och tandvården är skyldig att

rapportera risker för vårdskador och händelser som har medfört en vårdskada eller hade kunnat göra det. Rapporteringen ska göras till vårdgivaren. Den som bedriver verksamhet inom hälso- och sjukvård och tandvård ska snarast rapportera samtliga misstänkta biverkningar till Läkemedelsverket. Biverkningarna behöver inte vara utredda eller bekräftade. Även biverkningar i samband med felanvändning, förgiftningar, överdoseringar, missbruk eller användning utanför godkänd indikation ska rapporteras enligt EU:s regler. Vilket även beskrivs i Vårdhandboken.

Enligt HSLF-FS 2017:37 ska det i vårdgivarens rutiner för ordination och hantering av läkemedel framgå hur och vem som får rekvidrera läkemedel. Inom tandvården har *tandläkare* och *tandhygienister* rätt att ordinera och förskriva läkemedel. Tandläkaren och tandhygienisten är själv ansvarig för:

- att varje given ordination är lämplig
- att varje ordination och förskrivning, även receptfria läkemedel, journalförs med angivande av ordinationsorsak
- att biverkningar rapporteras i enlighet med Läkemedelsverkets föreskrifter
- att överkänslighetsreaktioner dokumenteras
- att bedöma patientens förmåga att själv klara av sina läkemedel.

15

Delegering av iordningställande och administrering eller överlämnande av läkemedel (HSLF-FS 2017:37)

Många arbetsuppgifter i hälso- och sjukvården och tandvården har inte särskilda regler om vem som får utföra dem. Dessa arbetsuppgifter kan då fördelas utan delegering. I vissa fall finns det dock bestämmelser om till exempel vilken yrkeskategori som får utföra en viss arbetsuppgift. Sådana arbetsuppgifter kan ibland delegeras.

Att delegera betyder att ge någon rätt att göra en arbetsuppgift som den annars inte får göra. För att en arbetsuppgift ska kunna delegeras måste det finnas en regel som tillåter det. Finns ingen sådan regel får arbetsuppgiften inte delegeras eller fördelas till någon som inte får göra dem.

Av patientsäkerhetslagen framgår att hälso- och sjukvårdspersonal endast får delegera en arbetsuppgift till någon annan när det är förenligt med kravet på en god och säker vård och med patientens bästa i centrum. Den som delegerar en arbetsuppgift till någon annan ansvarar för att hen har förutsättningar att

fullgöra uppgiften. Verksamheten ska vara bemannad med formellt kompetent personal i erforderlig omfattning så att delegeringar blir begränsade i antal och endast används i undantagsfall. Vilket även beskrivs i Vårdhandboken.

7 kap. HSLF-FS 2017:37 innehåller bestämmelser om behörighet att iordningsställa, administrera och överlämna läkemedel. I 9 kap. HLSF-FS 2017:37 finns bestämmelser om delegering.

Iordningsställande och administrering eller överlämnande av läkemedel får delegeras inom hälso- och sjukvården samt tandvården. Endast läkare, tandläkare och sjuksköterskor får delegera iordningsställande och administrering eller överlämnande av läkemedel till någon annan. Den som genom delegering får i uppgift att iordningställa och administrera eller överlämna läkemedel ska ha dokumenterade kunskaper om hantering av läkemedel och de risker som är förenade med hanteringen. Mottagare av delegering bär själv det fulla ansvaret för sitt sätt att utföra den mottagna arbetsuppgiften och är skyldig att utföra den efter bästa förmåga. Vilket även beskrivs i Vårdhandboken.

Verksamhetschefen ska ansvara för att besluten om delegering är förenliga med en god och säker vård och att besluten om delegering omprövas i nödvändig omfattning.

Av vårdgivarens rutiner för ordination och hantering av läkemedel ska det framgå i vilka situationer och under vilka förutsättningar som det är förenligt med en god och säker vård att delegera iordningsställande och administrering eller överlämnande av läkemedel i verksamheten. Av rutinerna ska det även framgå vilken kompetens och kunskap som krävs för den som genom delegering får i uppgift att iordningställa och administrera eller överlämna läkemedel.

Kompletterande bestämmelser om delegering finns i Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SOSFS 1997:14) om delegering av arbetsuppgifter inom hälso- och sjukvård och tandvård och Socialstyrelsens föreskrifter (SOSFS 2002:12) om delegering inom tandvården.

VIKTIGA LAGAR OCH FÖRESKRIFTER SOM BERÖR TANDVÅRD

Tandvårdslagen (1985:125)

Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SOSFS 2011:9) om ledningssystem för ett systematiskt kvalitetsarbete

Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (HSLF-FS 2017:40) om vårdgivares systematiska patientsäkerhetsarbete

Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SOSFS 1997:14) om delegering av arbetsuppgifter inom hälso- och sjukvården och tandvården

Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SOSFS 2002:12) om delegering inom tandvården

Smittskyddslagen (2004:168)

Patientdatalagen (2008:355)

Patientsäkerhetslagen (2010:659)

Läkemedelsverkets föreskrifter (HSLF-FS 2021:75) om förordnande och utlämnande av läkemedel och teknisk sprit

Socialstyrelsens föreskrifter (HSLF-FS 2016:40) om journalföring och behandling av personuppgifter i hälso- och sjukvården

Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ordination och hantering av läkemedel i hälso- och sjukvården (HSLF-FS 2017:37)

Inspektionen för vård och omsorgs föreskrifter (HSLF-FS 2017:41) om anmälan av händelse som har medfört eller hade kunnat medföra en allvarlig vårdskada (lex Maria)

16. BIVERKNINGAR

En läkemedelsbiverkning är en skadlig och oavsedd reaktion på ett läkemedel, enligt Läkemedelsverkets föreskrifter (LVFS 2012:14) om säkerhetsövervakning av humanläkemedel.

Inom EU finns en gemensam lagstiftning gällande övervakning och uppföljning av läkemedelssäkerhet. I denna lagstiftning har definitionen av vad som är en biverkning utökats till att gälla även överdosering, användning utanför rekommenderade indikationer, felanvändning och förfalskade läkemedel.

Läkemedelsbiverkningar

I FASS anges biverkningarna efter hur vanligt förekommande de är. Frekvensindelningen baseras i huvudsak på resultat från kliniska studier av läkemedlet. De angivna biverkningarna utökas successivt efterhand som de kommer till kännedom vid klinisk användning. Observera att biverkningar som tillkommit efter godkännandet ibland anges sist i biverkningsavsnittet, utan frekvensindelning. Detta gäller framför allt nyare läkemedel. Då dessa biverkningar blivit kända genom spontanrapportering är det svårt att avgöra hur vanlig biverkningen egentligen är.

Tandläkare har i likhet med läkare, sjuksköterskor och farmaceuter en skyldighet att anmäla alla misstänkta biverkningar till Läkemedelsverket. Det är *särskilt viktigt* att rapportera allvarliga och/eller okända biverkningar eller de som tycks öka i frekvens. Man bör även vara extra observant på biverkningar av nya läkemedel. Rapporteringskravet gäller även naturläkemedel, växtbaserade läkemedel, vissa läkemedel för utvärtes bruk och receptfria läkemedel. Det är av yttersta vikt att rapportera biverkningar för att öka kunskapen om läkemedel.

All rapportering av biverkningar ska göras till Läkemedelsverket; i första hand elektroniskt på Läkemedelsverkets hemsida, och i undantagsfall genom att skicka in biverkningsblankett. För närmare anvisningar – se kapitel 15.

De mest rapporterade biverkningarna är hudreaktioner, allmänna symtom, neurologiska biverkningar och biverkningar från magtarm-kanalen. De senaste åren har ungefär 5000 s.k. spontanrapporter per år inrapporterats till Läkemedelsverket från hälso- och sjukvården, varav endast ett fåtal från tandvården, de flesta gällande osteonekroser i käkben.

Exempel på orala biverkningar:

Muntorrhet

Ett stort antal läkemedel har muntorrhet som en vanlig biverkning. Bl.a. är muntorrhet en naturlig effekt av läkemedel med antikolinerg och anti-histaminerg verkan. Bland läkemedelsgrupper som ger en uttalad muntorrhet kan nämnas:

• Antikolinergika	t.ex. <i>biperiden</i> (Akineton), <i>oxybutynin</i> (Ditropan), <i>tolterodin</i> (Detrusitol), <i>solifenacin</i> (Vesicare), <i>hydroxyzin</i> (Atarax)
• Neuroleptika	t.ex. <i>haloperidol</i> (Haldol), <i>alimemazin</i> (Theralen), <i>prometazin</i> (Lergigan), <i>risperidon</i> (Rispedal),
• Tricykliska antidepressiva	t.ex. <i>klomipramin</i> (Anafranil), <i>amitriptylin</i> (Saroten)
• Opioider och komb.preparat	t.ex. <i>morfin-skopolamin</i> och <i>ketobemidon</i> i komb. (Ketogan)

Det är visat att patienter som står på många olika läkemedel kan uppleva muntorrhet även om läkemedlen var för sig inte har muntorrhet som en biverkning.

För information om åtgärder vid muntorrhet hänvisas till kapitel 6 Muntorrhet.

Ökad salivation

Biverkning i form av ökad salivation är vanlig vid behandling med kolinesterashämmare (används vid t.ex. *myasthenia gravis*). Exempel är Mestinon och Neostigmin. Neuroleptika som *klozapin* och *risperidon* kan också ge upphov till ökad salivation.

Smakförändringar

Smakförändringar kan orsakas av ett flertal läkemedel såsom antidiabetika (t.ex. *metformin*), antibiotika (t.ex. *metronidazol*), ACE-hämmare (t.ex. *enalapril*), cytostatika, antityreoidala läkemedel och *klorhexidin*.

Stomatit och glossit

En relativt vanlig läkemedelsbiverkning är en ospecifik inflammation i munslemhinnan. När det drabbar tungan kallas det för glossit. Läkemedel mot högt blodtryck, särskilt ACE-hämmare, har rapporterats ge denna biverkning liksom flera COX-hämmare (NSAID), cytostatika, antireumatika, antibiotika och *trimetoprim/sulfa*. Även *klorhexidin* kan orsaka stomatit liksom nikotinersättningsmedel för inhalation (Nicorette Inhalator).

Oral mukositis

Oral mukositis är en epitelinflammation i orala slemhinnor som kan uppstå som biverkning av högdos cytotatika och strålning mot huvud och halsområdet. Den kliniska bilden kännetecknas av erythem, erosioner, sår och smärta i oral slemhinna, vilket kan medföra sväljningssvårighet, nutritionssvårighet samt risk för infektion.

Oral candidos

Läkemedel som antibiotika, cytotatika och immunsuppressiva predisponerar för oral candidos. En sådan risk finns även vid behandling med inhalationssteroider. Korrekt inhalationsteknik samt sköljning av munnen med vatten efter varje doseringstillfälle kan minska denna risk.

Virusreakivering

Vid behandling med immunsuppressiva läkemedel kan virusreakivering ske, vanligast är humant herpes simplexvirus typ 1 och varicella zostervirus.

Gingivala hyperplasier

Gingivala hyperplasier är en vanlig biverkning vid behandling med anti-epileptika, som innehåller *fenytoin* (Epanutin). Även immunsuppressiva läkemedel som *ciklosporin* (t.ex. Sandimmun, Ciqorin) och *takrolimus* (t.ex. Adport, Advagraf, Prograf) uppvisar risk för denna biverkning, liksom kalciumflödeshämmare (t.ex. *felodipin*, *amlodipin*) som används vid behandling av högt blodtryck och kärlkramp. Vid kombination av kalciumflödeshämmare och immunsuppressiva läkemedel (en mycket vanlig kombination hos organtransplanterade patienter) ses ofta gingivala hyperplasier, som under vissa omständigheter kan bli uttalade.

Pigmentering

Behandling med vissa läkemedel kan ge en ökad risk för pigmentering av orala slemhinnor. Exempel på sådana läkemedel är *imatinib* (Glivec), vissa cytotatika (*cyklofosfamid*, *cisplatin*), vissa läkemedel vid Parkinsons sjukdom (*levodopa*) och *klorokinfosfat* som t.ex. kan användas som profylax och behandling av malaria.

Erythema multiforme (EM) och Stevens-Johnsons syndrom

EM är ett akut tillstånd med okänd mekanism där någon form av överkänslighetsreaktion kan misstänkas. Kliniskt drabbas läppar och munslemhinna. På läpparna uppträder blödning och krustabildning. I munnen ses blåsor som snabbt spricker och övergår i utbredda fibrinbelagda sårbildningar. Vid allvarligare former av EM kan hudmanifestationer i form av ”målta vlekliknande” hudlesioner, vanligtvis på extremiteter, uppstå. Även andra slemhinnor på kroppen kan drabbas, såsom ögon och genitalier.

Sannolikt orsakas skadorna av antigen/antikroppscomplex som riktar sig mot kärlväggen i övre dermis och submucosa. I ett antal fall kan utlösande faktorer påvisas och då ofta som infektiösa agens (t.ex. Herpes simplex, Mycoplasma) eller läkemedel som COX-hämmare (NSAID), antibiotika (sulfonamider, penicillin), *fenytoin*, barbiturater m.fl. Generella manifestationer ska behandlas på sjukhus.

Stevens-Johnsons syndrom är ett ovanligt mukokutant syndrom som liknar erythema multiforme men slemhinnor och hud drabbas i större omfattning och patienten är allmänpåverkad. Etiologin är oklar men i flertalet fall tros det bero på läkemedel, exempelvis antibiotika (sulfonamider, penicillin), COX-hämmare, barbiturater m.fl.

Läkemedelsrelaterad käkbensnekros

Läkemedelsrelaterad käkbensnekros, (Medication related osteonecrosis of the jaw, MRONJ) är en komplikation som kan drabba patienter som behandlas med antiresorptiva läkemedel. Dessa läkemedel hämmar osteoklasterna och därmed bromsas benresorption. I gruppen antiresorptiva läkemedel ingår bisfosfonater och denosumab. Antiresorptiv behandling kan ges både i låg- och högdos vid behandling av benigna respektive maligna sjukdomar. Bisfosfonater kan administreras intravenöst och peroralt medan *denosumab* administreras subkutant.

Generellt ses en låg risk för MRONJ vid behandling med antiresorptiva läkemedel. Vid behandling på osteoporosindikation ses i stort sett ingen ökad risk för MRONJ. Vid behandling i hög dos på cancerindikation är risken för MRONJ förhöjd.

Förekomst av MRONJ vid behandling av benigna tillstånd som osteoporos är generellt mycket låg. Frekvensen varierar i olika studier och risken uppskattas vara 0,02 % till 0,05 %. Lång behandlingstid kan vara en riskfaktor men den totala risken är fortfarande låg. Vid behandling med högdos antiresorptiva läkemedel (cancersjukdomar) är risken för MRONJ betydligt högre. Risken uppskattas till <5 % men varierar från 1-18 % i olika studier. Det finns inte tillräckligt med data som visar risk för MRONJ hos patienter med bröstcancer som får adjuvant bisfosfonatbehandling.

Patofysiologin är fortfarande inte helt klarlagd, men man vet att infektion och inflammation spelar en avgörande roll för utvecklingen.

Riskbedömning sker på individnivå efter en helhetsbedömning av patientens medicinska, odontologiska och farmakologiska riskfaktorer.

Farmakologiska riskfaktorer som påverkar risken för MRONJ är läkemedlets dos, potens och behandlingslängd.

Diabetes, reumatoid artrit, hög ålder, rökning, malnutrition och annan

pågående läkemedelsbehandling t.ex. cytostatika och kortikosteroider är exempel på medicinska riskfaktorer för utveckling av MRONJ. Dentoalveolära ingrepp såsom tandextraktioner, fixturinstallation, apikalkirurgi och parodontal kirurgi utgör en risk för utveckling av MRONJ. MRONJ kan också uppstå till följd av protesskav eller spontant t ex vid benexososer (torus). MRONJ förekommer oftare i mandibel än i maxilla. Annan pågående oral sjukdom (infektion) som parodontit, periimplantit, dentala abscesser och dålig munhygien ökar också risken för MRONJ.

Diagnos:

Följande kriterier ska vara uppfyllda för att patienten ska få diagnosen MRONJ (ICD-kod: M87.18):

- Tidigare eller pågående behandling med anti-resorptiva eller angiogeneshämmande läkemedel .
- Exponerat käkben som kan ses eller sonderas genom en intraoral eller extraoral blotta eller fistel i käk- eller ansiktsområdet och som har funnits i mer än 8 veckor.
- Ej kurativ strålning mot huvud- och halsområdet.

Smärta, svullnad i benet/gingivan, tandmobilitet, känselpåverkan, bihålesymtom kan vara tidiga tecken på MRONJ.

Odontologiskt omhändertagande

Högdos anti-resorptiva läkemedel ges till cancerpatienter t. ex. vid spridning till skelettet, myelom och tumörinducerad hypercalcemi. Dessa patienter ska remitteras till orofacial medicin för undersökning och sanering med tanke på eventuella odontogena infektionsfoci. Korrekt diagnostik är av största vikt. Extraktioner av tänder med dålig status och dålig prognos ska göras så långt innan behandlingsstarten med anti-resorptiva läkemedel som möjligt. Patient ska ha så god oral hälsa som möjligt. Patienter som har fått behandling med högdos anti-resorptiva läkemedel anses vara högriskpatienter för utveckling av MRONJ. Tandextraktioner på dessa patienter bör utföras av eller i samråd med specialisttandvård med efterföljande kontroll av läkning.

Lågdos anti-resorptiva läkemedel ges till osteoporospatienter och till exempel patienter med Pagets sjukdom. Risken att utveckla käkbensnekros hos patienter behandlade med lågdos anti-resorptiva läkemedel är låg. Undersökningar och tandextraktioner kan utföras inom allmäntandvården. Vid undersökning behöver inte hänsyn tas till när senaste dos givits.

Det finns flera patientgrupper som behandlas med lågdos anti-resorptiva läkemedel som kan ha en eller flera riskfaktorer (se ovan). Dessa patienter bör betraktas som patienter med högre risk och konsultation

med käkkirurgi/orofacial medicin kan ske.

Adjuvant bisfosfonatbehandling används som tillägg i cancerbehandlingen vid tidig bröstcancer med körtelmetastaser eller om tumören har andra ogynnsamma riskfaktorer men inte spridit sig till skelettet. Flera studier har påvisat att adjuvant (tilläggs) bisfosfonatbehandling till postmenopausala kvinnor ger en signifikant minskning av risken för skelettmastaser och en förbättrad överlevnad i bröstcancer.

Vid adjuvant bisfosfonatbehandling (*zoledronsyra* 4 mg var 6:e månad i 3–5 år) är den kumulativa dos som patienter får jämförbar med osteoporosgruppen. Baserat på dagens kunskapsläge bör således risken för MRONJ vid adjuvant bisfosfonatbehandling vara låg.

Ansvarig läkare bör informera patienten om risker i samband med adjuvant bisfosfonatbehandling och vikten av god tandstatus. Undersökningar och behandling av denna patientgrupp kan göras i allmäntandvården. Patienter med flera andra komplicerande faktorer (se ovan) bör betraktas som patienter med högre risk och konsultation med käkkirurgi/orofacial medicin kan ske. Rutinmässig antibiotikapofylax rekommenderas inte för denna patientgrupp.

Översikt antiresorptiv behandling i lågdos respektive högdos

	Lågdos	Högdos
Bisfosfonater (lång halveringstid)	T.ex. <i>alendronat</i> 1 tablett/vecka, <i>Zoledronsyra/Aclasta</i> 5 mg intravenös infusion 1 gång/år. <ul style="list-style-type: none"> • Risk för MRONJ mycket låg • Ingen antibiotikapofylax • Invasiva ingrepp kan göras i allmäntandvården • Vid riskfaktorer kan vid behov konsultation med speciallisttandvård göras 	T.ex. <i>Zoledronic acid/Zometa</i> <i>Zoledronsyra</i> 4 mg intravenös infusion var 3-4:e vecka. <ul style="list-style-type: none"> • Ökad risk för MRONJ • Invasiva ingrepp bör remitteras till OFM eller käkkirurg • Antibiotikapofylax rekommenderas
<i>Denosumab</i> (kort halveringstid)	<i>Denosumab</i> (Prolia) 1 injektion var 6:e månad <ul style="list-style-type: none"> • Ingen antibiotikapofylax 	<i>Denosumab</i> (Xgeva) 120 mg, subkutan injektion var 4:e vecka. <ul style="list-style-type: none"> • Ökad risk för MRONJ • Invasiva ingrepp bör remitteras till OFM eller käkkirurg • Antibiotikapofylax rekommenderas

Övriga läkemedel som används i cancerbehandling och som kan ge käkbensnekroser

Angiogeneshämmande läkemedel

Angiogeneshämmande läkemedel används alltmer i behandling av olika cancerformer. Dessa läkemedel kan möjligen ge upphov till käkbensnekroser. Det finns enstaka fallrapporter som antyder att behandling med läkemedel av typen angiogeneshämmare och proteinkinashämmare kan ge en ökad risk för MRONJ. Det vetenskapliga underlaget är dock inte tillräckligt för att ge någon generell rekommendation. När det gäller osteonekros vid medicinering med angiogeneshämmare kan man notera att majoriteten av dessa fall inträffat hos patienter som även erhållit bisfosfonater, vilket ju i sig är en riskfaktor. I övrigt gäller samma odontologiska behandlingsprinciper som för behandling med högdos antiresorptiva läkemedel.

Exempel på angiogeneshämmande läkemedel är *bevacizumab* (ex. Avastin), *sunitinib* (Sutent), *temisirolimus* (Torisel) och *cabozantinib* (Cabometyx).
Exempel på Tyrosinkinashämmande läkemedel är *imatinib* (Glivec).

Det utvecklas fler och fler målinriktade cancerläkemedel som ger nya möjligheter för mer skraddarsydd cancerbehandling. Flera av dessa nya läkemedel kan ge upphov till käkbensnekroser. Det är varje behandlares uppgift att ta upp anamnes och bedöma den individuella risken.

Patienter med etablerad käkbensnekros ska remitteras till specialiststandvård.

Differentialdiagnoser till läkemedelsrelaterad käkbensnekros:

- Malignitet
- Osteomyelit

Obs! Rapportera misstänkta eller diagnosticerade biverkningar till Läkemedelsverket –se kapitel 15 Biverkningsrapportering, men även till den skandinaviska databasen för MRONJ (onj.nu). Glöm inte att informera behandlande läkare att MRONJ diagnos ställts.

Källor

Internetodontologi.se Läkemedelsrelaterad käkbensnekros (MRONJ),
www.internetodontologi.se/kakkirurgi/lakemedelsrelaterad-kakkbensnekros-mronj/

Khan AA, Morrison A, Kendler DL, et al. Case-Based Review of Osteonecrosis of the Jaw (ONJ) and Application of the International Recommendations for Management From the International Task Force on ONJ. *J Clin Densitom.* 2016.

Larsson Wexell C, Brokstad Herlofsen B, Nørholt SE, Cardemil C, and Schiødt M. Läkemedelsrelaterad osteonekros i käkarna, del 1. *Tandläkartidningen*, 2015, 12: 112-123.

Main M, Sreedharan S, Kumar R. Osteonecrosis of the Jaws associated with protein kinase inhibitors: a systematic review *Oral Maxillofacial Surg* 2021 Jun;25(2):149-158

Salvatore L, Rugerio, Thomas B, Aghaloo Tara, Carlsson R, Eric, Ward BB, Kademani D. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Position Paper on Medication-related Osteonecrosis of the Jaws-2022 Update. *J Oral Maxillofac Surg* 2022 May;80(5):920-943. doi: 10.1016/j.joms.2022.02.08. Epub 2022 Feb 21. PMID 35300956

V. Patel, J. Mansi, S. Ghosh, J. Kwok, M. Burke, D. Reilly, N. Nizarali, C. Sproat and K. Chia, *British Dental Journal* Volume 224 NO. 2 | January 26 2018, MRONJ risk of adjuvant bisphosphonates in early stage breast cancer

17. BIVERKNINGSRAPPORTERING

Definitionen av en biverkning är enligt Läkemedelsverkets författningssamling LVFS 2012:14 ”en skadlig och oavsedd reaktion på ett läkemedel”.

Vilka biverkningar ska rapporteras?

Hälso- och sjukvårdspersonal ska snarast rapportera alla misstänkta läkemedelsbiverkningar till Läkemedelsverket.

Det är *särskilt viktigt* att rapportera allvarliga och/eller okända biverkningar eller de som tycks öka i frekvens. Man bör även vara extra observant på biverkningar av nya läkemedel samt läkemedel under ”utökad övervakning”. De senare är märkta med en svart triangel i bipacksedel och produktresumé och utgörs bl.a. av läkemedel som innehåller en ny substans och biologiska läkemedel.

Även biverkningar av naturläkemedel, växtbaserade läkemedel och licenspreparat ska rapporteras. Tänk också på att även biverkningar i samband med felanvändning, förgiftningar, överdoseringar, missbruk eller användning utanför godkänd indikation ska rapporteras enligt EU-gemensam lagstiftning. Dessutom önskas biverkningsrapportering för kosmetika, medicintekniska och hygieniska produkter.

Reaktioner mot **tandtekniska material** ska anmälas till Läkemedelsverket, Box 26, 751 03 Uppsala.

När ska rapportering göras?

Rapporten ska skickas snarast vid misstanke om biverkning. Biverkningen behöver inte vara kliniskt säkerställd.

All rapportering av läkemedelsbiverkningar skickas till Läkemedelsverket enligt nedan:

I första hand via e-tjänst för sjukvårdspersonal som finns på www.lakemedelsverket.se.

I undantagsfall via blankett i Word som finns på www.lakemedelsverket.se.

Blanketten sänds till:

Läkemedelsverket

Enheten för läkemedelssäkerhet

Biverkningsgruppen

Box 26,

751 03 Uppsala

Rapportering från konsument/patient

Konsument/patient kan själv rapportera misstänkta biverkningar till Läkemedelsverket på www.lakemedelsverket.se. Det finns även möjlighet för konsument/patient att till Läkemedelsverket rapportera per brev. Det rekommenderas dock att konsument/patient i första hand rapporterar misstänkta biverkningar till sin tandläkare/läkare som känner patientens sjukhistoria.

Läkemedelsförsäkringen

Läkemedelsförsäkringen är ett frivilligt åtagande från läkemedelsföretagens sida. En patient som i samband med hälso- och sjukvård drabbas av biverkning till följd av ett i Sverige utlämnat läkemedel kan i vissa fall få ersättning för sina skador från denna försäkring. Hur anmälan görs finns beskrivet på www.fass.se samt www.lff.se. De flesta företag som tillverkar eller importerar läkemedel som säljs i Sverige har tecknat läkemedelsförsäkringen. I FASS framgår det om ett läkemedel omfattas av läkemedelsförsäkringen.

18. EXTEMPORELÄKEMEDEL

Extemporeläkemedel

Det finns idag två företag med tillstånd att tillverka extemporeläkemedel; APL (Apotek Produktion och Laboratorier AB) och Unimedica AB. APL har störst sortiment vad gäller extemporeläkemedel (lagerberedningar) och tekniska beredningar för odontologiskt bruk. Läkemedelstillverkningen är begränsad till s.k. fabrikantlösa läkemedel, dvs. läkemedel som inte tillhandahålls av läkemedelsindustrin men som ändå behövs för behandling av vissa patienter. Läkemedel kan tillverkas för en enskild patient som individuell extempore, eller då läkemedlen förskrivs frekvent, som s.k. lagerberedningar.

En preparatförteckning över odontologiska specialläkemedel som tillverkas av APL, APL Munhåla-Tand, finns sammanställd och kan laddas ner från APLs hemsida (www.apl.se). I förteckningen finner man varunummer och om läkemedlet har rikslicens. Om ett läkemedel saknar varunummer och ska förskrivas till enskild patient noteras ”individuell extempore”. Informationen om preparaten i detta kapitel är hämtad från produktresumé eller produktmonografi som återfinns på företagets hemsida.

Rikslicenser för lagerberedningar

För frekvent använda lagerberedningar, >1000 förpackningar per år, kan APL ansöka om rikslicens hos Läkemedelsverket. Dokumentationskraven för dessa beredningar är utökade i jämförelse med kraven på individuell extempore och övriga lagerberedningar. Tandhygienister har rätt att till patient ordinera eller till klinik rekvidera godkända rikslicenser inom vissa ATC-koder, se bilaga 2. Beredningar med rikslicens är markerade med RL.

Information om extemporeläkemedel

AIDA är namnet på APLs informationsdatabas och här finner man information om APLs läkemedel, lagerberedningar och frekvent extempore. Produktresumé är produktinformation om rikslicenser som är granskad och godkänd av Läkemedelsverket. Produktmonografi är produktinformation som inte är granskad av Läkemedelsverket. Förskrivaren har ansvar för att läkemedlet är medicinskt ändamålsenligt och att doseringen är adekvat. Produktresumé, produktmonografi samt skyddsinformation är tillgängliga för vård- och apotekspersonal på www.apl.se.

Följande extempore-läkemedel rekommenderas i denna bok:

Namn	Bered. form	Styrka	Förp	Varunr.	Kap
Klobetasol APL	Munhålegel	0,025 %	250 mg	330852	9
Klobetasol APL	Munhålepasta	0,025 %	20 g	332700	9
Lidokain APL	Munhålepasta	5 %	15 g 50 g	340943 340935	11
Lidokainhydroklorid i Oral Cleaner APL	Munsköljvätska	5 mg/ml	300 ml glasfl. 100 ml sprayfl.	331488	11
Midazolam APL	Oral lösning	1 mg/ml	100 ml	330365	8
Midazolam APL	Rektalgel	3 mg/ml	60 ml	330993	8
Natriumfluorid APL	Dentalgel	0,3 %	110 ml	332635	5
Natrumfluorid- klorhexidin APL	Dentalgel	0,3 % + 0,2 %	110 ml	332627	5
Natrumfluorid- klorhexidin APL	Tandkräm	0,3 % + 0,2 %	95 g	332452	5
Saliversättningsmedel med natriumfluorid APL	Munhålelösning	0,02 %	100 ml 4 x 100 ml	337550 325134	6
Tranexamsyra APL	Oral lösning	100 mg/ml	300 ml	328856	4
Triamcinolon APL	Munhålepasta	0,1 %	20 g	331595	9
Triamcinolon APL	Munhålegel	0,1 %	250 mg	individuell extempore	9

19. FÖRVARING OCH HÅLLBARHET

Läkemedelsförråd

Läkemedel ska förvaras enligt tillverkarens anvisningar i ett särskilt förråd som är anpassat till verksamhetens inriktning och omfattning. Läkemedelsleveranser ska komma i plomberade boxar, kvitteras av personal anställda på kliniken samt placeras oåtkomlig för obehöriga i väntan på uppackning. Läkemedlen ska förvaras inlåsta och vara oåtkomliga för obehöriga.

Endast de som har till uppgift att iordningställa/administrera/beställa läkemedel får ha tillgång till läkemedel. Rutiner för förvaring och inventering av nycklar/kod/kort till läkemedelsförrådet samt åtgärd vid förlust av nyckel/kod/kort ska finnas i den lokala rutinen.

Förvaring av läkemedel ska ske på ett sådant sätt att förväxling undviks samt renhetsgrad bibehålls. Personal som vistas i läkemedelsförråd ska vara ombytt till lämpliga arbetskläder enligt vårdhygieniska regler. För att upprätta en god överskådlighet är det viktigt att inte för stora läkemedelsvolymerna beställs hem. Regering och MSB har ålagt regionerna att lagerhålla läkemedelsförråd för 14 dagars förbrukning på klinisknivå enligt Försörjningsberedskap, se Förstärkt beredskap för läkemedelsförsörjning.

I läkemedelsförrådet kan även läkemedelsnära produkter såsom administreringshjälpmedel (sprutor och kanyler), odontologiskt-tekniska preparat (t.ex. tandfyllnadsmedel, protesmaterial) samt kirurgiskt-tekniska preparat (t.ex. catgut, guttaperka) förvaras (LVFS 2012:22).

Dessa varor ska isåfall förvaras skilda från läkemedel för att undvika förväxling eller kontamination. Tekniska medel (t.ex. desinfektionsmedel för material, rengöringsmedel, syror, lösningsmedel, fototekniska preparat, reagenser och laboratorieprover) ska av säkerhetsskäl förvaras i ett separat låsbart utrymme skilt från läkemedel.

Förvaring

Enligt Svensk läkemedelsstandard (SLS) 2023.1 används följande förvaringsanvisningar i märkning av läkemedelsförpackning, i bipacksedel samt i produktresumé:

- **Förvaras vid högst 30°C**
- **Förvaras vid högst 25°C**
- **Förvaras i kylskåp (2°C -8°C) eller om det är nödvändigt förvaras och transporteras kallt (2°C -8°C)**
- **Förvaras i djupfryst tillstånd {temperaturområde} eller om det är nödvändigt förvaras och transporteras i djupfryst tillstånd (temperaturområde).**

Om det är relevant, kompletteras tidigare nämnda förvaringsbetingelser med följande märkning:

- **Förvaras i skydd mot kyla och/eller Får ej frysas.**
- **Tillslut förpackningen väl eller Förvaras i originalförpackningen.** Om läkemedlet är känsligt för fukt och utrymmet tillåter kompletteras med följande märkning: **Fuktkänsligt.**
- **Förvaras i originalförpackningen eller Förvara (förpackningen) i ytterkartongen.** Om läkemedlet är känsligt för ljus och utrymmet tillåter kompletteras med följande märkning: **Ljuskänsligt.**

Tänk på att temperaturen kan varieras mellan olika platser i kylskåpet. Ibland förvaras läkemedel som kräver kylförvaring i akutväska eller på akutbricka. Rådgör i så fall med apoteket/tillverkaren om hållbarhetstiden.

Vissa läkemedel måste förvaras i rumstemperatur eftersom de får förändrade egenskaper vid förvaring under +15°C. Detta kan t.ex. bero på utfällning av aktiv eller annan substans i lösningar, eller på partikeltillväxt i suspensioner om läkemedlen placeras i kylskåp. Andra följder vid förvaring av läkemedel i för låg temperatur kan vara dosaerosoler som inte fungerar och lösningar som blir för trögflytande. Följ alltid tillverkarens rekommendationer. Lagerhållning underlättas av att enheten skapar ett bassortiment baserat på verksamheten som bedrivs samt förbrukningsprognos. Genomgång av bassortimentet bör ske minst en gång/år.

Förvaring av läkemedel utanför läkemedelsförråd

Om det är förenligt med en säker hantering får läkemedel som måste vara lättillgängliga förvaras utanför läkemedelsförrådet. Dessa läkemedel ska finnas förtecknade i den lokala rutinen för läkemedelshantering.

Exempel:

- läkemedel som används ofta, t.ex. bedövningsmedel
- läkemedel som används i akuta situationer (akutbricka, akutväska)
- medicinsk gas, t.ex. andningsoxygen

Hållbarhet

Sterila läkemedel

För varje läkemedel anges ett utgångsdatum, dvs. ett datum, efter vilket läkemedlet inte ska användas, oavsett om förpackningen brutits eller är obruten. Total tid från öppnande/brytande av förpackning tills sista dosen tagits ut kallas lagrings- och användningstid för ett läkemedel. Vid beredning/iordningställande av ett sterilt läkemedel samt vid användning föreligger risk för kontamination. Riskens storlek är beroende av en rad faktorer som t.ex. lokalens hygieniska standard, utrustning, arbetsteknik och antal punktioner av förslutningen. På grund av kontaminationsrisken måste lagrings- och

användningstiderna begränsas.

Datum och tidpunkt för brytande ska anges på förpackningen, samt signeras. De lagrings- och användningstider som anges av tillverkarna ska i första hand följas. Förvaring efter beredning/ iordningställande ska om möjligt ske i kylskåp om inget annat anges i produktinformationen för den enskilda produkten. Även om läkemedlet är konserverat föreligger kontaminationsrisk, då ett konserveringsmedels effekt på olika kontaminerande agens kan variera, och därför måste lagrings- och användningstiderna begränsas. Sterila beredningar där en eventuell kontamination medför särskilt risk ska endast användas till en patient. All hantering, beredning och iordningställande ska ske på nydesinfekterade ytor med desinfekterade händer.

Läkemedel utan krav på sterilitet

Läkemedels total hållbarhetstid inkluderar användningstid. Hållbarhetstiden grundas normalt på kemisk-fysikaliska stabilitetsstudier. På klinik eller motsvarande är det lämpligt att ha en rutin, som innebär att läkemedelslagret går igenom minst två gånger per år varvid läkemedel som passerat utgångsdatum och läkemedel som inte används längre kasseras. För läkemedel som förvaras i sin originalförpackning anges utgångsdatum på förpackningen. Fabrikantens anvisning om hållbarhet i bruten förpackning ska följas. Om en förpackning används till flera patienter, som till exempel på en klinik kan en kortare användningstid behöva övervägas. Brytningsdatum kan lämpligen skrivas på förpackningen efter öppnade, samt signeras.

Författningar som reglerar ovanstående frågor: HSLF-FS 2022:57 (2017:37), med undantag för kap 11 SLS 2023.1 (Svensk Läkemedelsstandard)

Vägledning om hållbarhet i bruten läkemedelsförpackning

De lagrings- och användningstider som anges av tillverkarna ska i första hand följas.

Ampuller och uppdragna sprutor

Läkemedel i förpackningar såsom ampuller är avsedda för engångsbruk, vilket innebär att uttag endast ska göras vid ett tillfälle. Sådana förpackningar ska inte återförslutas.

Läkemedel bör normalt inte förvaras i uppdragna sprutor. Om detta undantagsvis sker ska sprutorna vara märkta så att förväxling inte kan ske. Om kemisk-fysikaliska hållbarhetstider tillåter kan ett läkemedel i uppdragna sprutor förvaras upp till 12 timmar i rumstemperatur eller kylskåp om detta krävs.

Tabell 1. Rekommendationer för användningstid för övriga sterila läkemedel där inte någon förvaringsanvisning baserad på produktens mikrobiologiska egenskaper anges av tillverkaren

Läkemedelsform	Användning/Egenskaper	Begränsning/ Användningstid
Spolvätskor	Vid kirurgi	Omedelbar användning
	Annan användning	24 timmar
Injektionsläkemedel utan övrig hantering utöver att sätta på kanyl eller ta av kanylskydd.	Okonserverade	Omedelbar användning
Injektionsläkemedel med ytterligare iordningsställande/ tillverkning som till exempel spädning.	Okonserverade	12 timmar vid rumstemperatur eller 24 timmar i 2–8°C
		Flera patienter: 7 dagar ¹
	Konserverade	Enskild patient: 28 dagar ¹
Geler, krämer, kutana vätskor, pastor, puder och salvor med sterilitetskrav	Användningstiden måste anpassas efter användningen. Generella tider är svåra att ange. Ju striktare hygienkrav, desto större krav ställs på hanteringen ur hygienisk synpunkt och användningstiden görs så kort som möjligt. När höga hygienkrav ställs gäller samma användningstider som för ögondroppar och ögonsalvor (se tabellen ovan). Vid behandling av till exempel större brännskador ska förpackningen reserveras för en patient och användningstiden görs så kort som möjligt ¹ .)	

Uppgifterna är hämtade från SLS 2023.1 (Svensk Läkemedelsstandard)

¹Riskbaserad bedömning beroende på antal punktioner eller administreringstillfällen.

Tabell 2. Lagrings- och användningstid i bruten förpackning för icke sterila läkemedel där inte någon förvaringsanvisning baserad på produktens mikrobiologiska egenskaper anges av tillverkaren

Läkemedelsform	Användning/Egenskaper	Begränsning/ Användningstid
Näsdroppar och nässprayer, som är vattenbaserade	-	Endast till en patient En behandlingsperiod Okonserverade beredningar används dock längst 10 dagar
Flytande eller halvfasta vattenhaltiga beredningar	Konserverade	6 månader
	Konserverade, till infektionsskänsliga patienter, tex neutropena patienter och prematura barn ¹	1 månad
	Konserverade, till sårvård	1 månad
	Okonserverade	1 vecka kallt
Desinfektionsmedel	Alkoholbaserade	1 månad till flera patienter
	Vattenbaserade	1 vecka till flera patienter
Glidslem för kateterisering och liknande beredningar	Okonserverade	1 vecka kallt

Uppgifterna är hämtade från SLS 2023.1 (Svensk Läkemedelsstandard)

¹ Överväg i första hand att använda ett alternativt läkemedel utan konserveringsmedel. Användandet av läkemedel med konserveringsmedel bör utvärderas för barn avseende ingående mängder av konserveringsmedlet samt barnets ålder och vikt.

För aktuell information om användningstider för läkemedel, se SLS (Svensk läkemedelsstandard) på www.lakemedelsverket.se (sökord sls).

20. GRAVIDITET OCH AMNING

Graviditet

Kunskaper om effekter och biverkningar av läkemedel inhämtas från kliniska prövningar, observationella studier, samt från spontanrapportering av biverkningar. De kliniska prövningarna exkluderar ofta gravida kvinnor av etiska skäl. I stället vägs information samman från observationella studier, djurstudier, samt fallrapporter. I ökande grad bidrar stora epidemiologiska registerstudier till riskbedömningen. Oftast är kunskaperna mer omfattande för äldre än för nyare läkemedel.

Vid ställningstagande till läkemedelsbehandling under graviditet får varje enskilt fall bedömas utifrån indikation hos modern och eventuella ogynnsamma effekter på fostret/barnet. Att avstå behandling vid vissa svåra sjukdomar kan få allvarliga följder för mamman med sekundära konsekvenser för fostret. Erfarenheter från de fall då man valt att använda läkemedel under graviditet tas tillvara i mödravårdsjournaler och hamnar i medicinska födelseregistret.

Vid riskbedömning ingår utöver risken för missbildningar i första trimestern även en bedömning av övrig påverkan på fostrets och moderns hälsa under hela graviditeten. Ett exempel där risker att beakta ses under senare delen av graviditeten är COX-hämmare (NSAID). COX-hämmare tycks inte öka den generella risken för fosterskador i första trimestern vid enstaka doser, även om ett samband med hjärtfel har diskuterats. Vid exponering i senare delen av graviditeten är risken ökad för att ductus arteriosus sluts för tidigt. Även en förhöjd risk för minskad mängd fostervatten ses, samt för nedsatt njurfunktion hos fostret och det nyfödda barnet.

Ett annat exempel på risker efter första trimestern är bruk av tetracykliner som vid användning efter fjärde graviditetsmånaden kan inlagras i tandanlag och skelett. Kvardröjande farmakologiska effekter har också beskrivits bland annat vid exponering för höga doser av läkemedel som påverkar nervsystemet. Barnen kan få övergående påverkan på t.ex. andning och temperatur och neurologiska symtom som ökad retbarhet eller hypotonicitet.

Farmakokinetik under graviditet

Under graviditet sker fysiologiska förändringar. Både plasmavolymen och njurfunktionen ökar. Läkemedel som elimineras via njurarna utsöndras därmed snabbare. Ett exempel är en del antibiotika, t.ex. penicilliner, som av detta skäl kan kräva större dos eller tätare doseringsintervall, i synnerhet vid allvarliga infektioner. Monitorering av plasmakoncentrationer kan underlätta dosering, i synnerhet för kroniskt sjuka patienter som behöver medicineras under hela graviditeten.

Amning

De flesta läkemedel passerar över i bröstmjölk, men barnets exponering är oftast relativt liten. De barn vars mödrar behandlats med samma läkemedel under graviditeten exponeras vanligen för högre koncentrationer av läkemedlet före födseln än efteråt, även om modern ammar. Eventuella farmakologiska effekter hos barnet beror bland annat på hur stor exponeringen är samt barnets förmåga att ta upp och eliminera läkemedlet. Då spädbarns, speciellt nyföddas, fysiologi skiljer sig från vuxnas är det viktigt att ha stora säkerhetsmarginaler av såväl farmakokinetiska som farmakodynamiska skäl. Till exempel kan nyfödda ha ett högre pH i magsäcken, annorlunda mag-tarmflora och kan absorbera vissa stora och komplexa molekyler. Leverns metabola förmåga liksom njurutsöndringen är inte fullt utvecklade. Spädbarn kan reagera annorlunda på läkemedel jämfört med äldre barn och vuxna beroende på omogna enzymssystem, skillnad i antal receptorer eller receptoraffinitet, nervsystemets omognad eller en ökad permeabilitet i blodhjärnbarriären. Man bör vara extra vaksam vid långtidsanvändning av vissa läkemedel, liksom vid amning av prematura barn. Dessutom gäller rekommendationerna i Janusmed Amning och andra källor inte vid dessa tillfällen utan man måste göra en individuell bedömning. Hjälp för att göra en sådan bedömning kan fås av din regionala läkemedelsinformationscentral. För kontaktuppgifter se svelic.se.

I varje enskilt fall får nyttan med amningen vägas mot eventuell påverkan på barnet.

Information om läkemedelsbehandling under graviditet och/eller amning:

Janusmed fosterpåverkan; janusmed.se

Texterna baserar sig på en kritisk värdering av litteratur och uppgifter från det svenska medicinska födelseregistret.

Janusmed amning; janusmed.se

Bedömningen bygger på kritisk värdering av publicerad litteratur och farmakologiska resonemang.

FASS

Texten baserar sig på produktresumén och innehåller även en indelning i graviditets- och amningskategorier. Information om vad klassificeringarna innebär kan hämtas från www.fass.se. Eftersom de enskilda företagen själva ansvarar för graviditets- och amningsklassificering i FASS kan det innebära att texter och kategorisering skiljer sig åt för olika produkter med samma aktiva substans.

Läkemedelsverkets hemsida; www.lakemedelsverket.se

I läkemedlens produktresuméer finns information om behandling under graviditet och amning. Eventuella effekter på fertilitet återfinns också här. Läkemedelsverket publicerar även egna bedömningar av risker under graviditet och amning.

Infektioner under graviditet och amning; <http://www.medscinet.se/infpreg/>.

Din Regionala Läkemedelsinformationscentral (LIC); <https://svelic.se/fraga-till-lic/>

21. INTERAKTIONER

Läkemedel kan påverka/påverkas av andra läkemedel. Det finns två typer av interaktioner; farmakokinetiska och farmakodynamiska. Farmakokinetiska interaktioner påverkar koncentrationen av läkemedlet genom inverkan på absorption, distribution, metabolism eller utsöndring. Farmakodynamiska interaktioner föreligger när läkemedel ger additiva effekter, synergistiska effekter alternativt motverkar varandra i målorganet. Additiv effekt är en total effekt som en summa av varje enskilt läkemedels effekt. Synergistisk effekt är en total effekt som överstiger den additiva effekten.

Interaktioner klassificeras vad gäller klinisk betydelse och dokumentationens art enligt nedan:

Klinisk betydelse

- A. Interaktionen saknar klinisk betydelse.
- B. Interaktionens kliniska betydelse är okänd och/eller varierar. Ett ställningstagande kan behövas.
- C. **Kliniskt betydelsefull interaktion** som kan hanteras med t.ex. dosjustering.
- D. **Kliniskt betydelsefull interaktion** som bör undvikas.

Dokumentationens art

- 0. Data från studier av andra läkemedel med liknande egenskaper
- 1. Data från ofullständiga fallrapporter och/eller in vitro-studier
- 2. Data från väldokumenterade fallrapporter
- 3. Data från studier på friska försökspersoner och/eller pilotstudier på patienter
- 4. Data från kontrollerade studier på relevant patientpopulation

Läkemedelsinteraktioner har störst klinisk betydelse för läkemedel med smalt terapeutiskt fönster (liten koncentrationsskillnad mellan ingen effekt, effekt och oacceptabla biverkningar). Exempel på sådana preparat är *digoxin*, *warfarin*, anti epileptika, *litium*, immunsuppressiva, antimetaboliter och HIV-läkemedel. En och samma interaktion varierar också i betydelse mellan olika individer. Kliniskt relevanta interaktioner involverar oftast påverkan på läkemedels absorption, metabolism eller farmakodynamik.

I denna bok är kliniskt betydelsefulla interaktioner angivna, det vill säga interaktioner klassificerade som C- eller D-interaktioner. För nya läkemedel kan det finnas begränsad kunskap om interaktioner vilket bör beaktas.

Interaktion -absorption

Komplexbildning i magtarmkanalen är en viktig interaktionsmekanism. Det olösliga komplexet hindrar absorption, så att läkemedlet inte tas upp i cirkulationen i tillräcklig mängd. Sådana interaktioner kan ibland undvikas genom att ge läkemedlen vid olika tider på dygnet. Komplexbildning förekommer bl.a. mellan vissa antibiotika (tetracykliner och fluorokinoloner) och katjoner såsom aluminium (antacida), kalcium (kalciumtabletter och mjölkprodukter) och järn. För fullgod absorption av läkemedel krävs också en intakt mag-tarmkanal och det är viktigt att tänka på att även unga människor kan vara tunntarmsopererade, t.ex. pga. inflammatorisk sjukdom eller fetma.

Interaktion -metabolism

Läkemedelsmetaboliska interaktioner handlar framför allt om effekter på enzymsystemet cytokrom P450 (CYP) i levern, men även andra mekanismer kan påverkas. CYP-enzymerna kan såväl hämmas som induceras (ökning av kapaciteten), vilket påverkar koncentrationen av läkemedel som metaboliseras av det aktuella enzymet. Ibland uppstår konkurrens om ett CYP-enzym och nedbrytningen kan bli förlångsammad för det läkemedel som har lägst affinitet.

Erytromycin är exempel på ett läkemedel som hämmar metabolismen av bl.a. *warfarin* och *simvastatin*, vilket kan leda till ökad effekt och ökad risk för biverkningar av de sistnämnda. Tuberkulosmedlet *rifampicin* ökar metabolismen av bl.a. *prednisolon*, *doxycyklin* och COX-hämmare, vilket kan leda till minskad effekt av dessa läkemedel.

Ibland blir det komplext att bedöma den farmakologiska konsekvensen av läkemedelsmetaboliska interaktioner. Det gäller t.ex. när ett läkemedel har aktiva metaboliter som kräver CYP-omvandling för att bidra till effekten. Beroende på om metaboliten är mer eller mindre aktiv än modersubstansen kan interaktioner via CYP ge olika resultat. En annan situation är om läkemedlet är en prodrug som kräver CYP-omvandling för att överhuvudtaget bli aktivt. Då kan CYP-hämning leda till utebliven effekt. Ett exempel på en prodrug är *kodein* (aktiv substans i t.ex. Citodon, Panocod och Treo Comp) vilken omvandlas via CYP2D6 till *morfin* vilket ger den smärtlindrande effekten. Vid samtidig behandling med en stark CYP2D6-hämmare, t.ex. *fluoxetin*, kan den smärtlindrande effekten utebli. Det är inte enbart läkemedel som kan påverka CYP-systemet utan även naturläkemedel, rökning och livsmedel (t.ex. grapefruktjuice). Detta är delvis anledning till att *kodein* ej längre finns med som rekommenderad substans.

Individer med genetiskt låg eller hög aktivitet i olika CYP-enzymerna kan vara extra känsliga för metaboliska interaktioner, men detta är inget som testas rutinmässigt. Även här kan *kodein* användas som exempel då CYP2D6 skiljer sig mycket i befolkningen. Sju procent av befolkningen har liten eller ingen CYP2D6-aktivitet och får därmed ingen smärtlindrande effekt av *kodein* medan en till två procent (upp till 30% i vissa befolkningsgrupper) har extra hög CYP2D6-aktivitet vilket leder till snabb omvandling av *kodein* till *morfin* och därmed ökad risk för biverkningar. Vid risk för CYP-interaktioner mellan läkemedel kan dosanpassning krävas (framgår ofta i FASS).

Interaktion – farmakodynamik

Farmakodynamiska interaktioner är en naturlig följd av läkemedlets effekt och verkningsmekanismer. Förstärkta effekter kan orsakas genom verkan på samma receptor eller på olika receptorer inom samma organsystem. Ibland är detta önskvärt som t.ex. vid hypertoni-behandling, men kan också leda till ökad risk för biverkningar (t.ex. när flera läkemedel har antikolinerg effekt). Ett ytterligare exempel är COX-hämmare (NSAID) och *warfarin* som påverkar olika delar av hemostasen, vilket leder till en ökad blödningsrisk. Detsamma gäller för kombinationen antidepressiva av typen SSRI med ASA/COX-hämmare/*warfarin*. Typexempel när det gäller försvagade effekter är kombination av receptorstimulerare och receptorblockerare, t.ex. *terbutalin* (beta-2-receptorstimulerare mot astma) och *propranolol* (ickeselektiv beta-receptorblockerare mot bl.a. hypertoni).

Var hittar man information om interaktioner?

I interaktionsdatabasen Janusmed interaktioner (www.janusinfo.se) finns möjlighet att skriva in ett eller flera substans- eller preparatnamn och på ett enkelt sätt få information om kända interaktioner och deras kliniska betydelse. Denna databas innehåller framför allt farmakokinetiska interaktioner. Nya läkemedel på marknaden kan dock sakna interaktionsvarningar då dessa inte alltid hunnit rapporteras in. Information om interaktioner för enskilda läkemedel finns även i FASS-texten, huvudsakligen under interaktionsavsnittet, men ibland även under ”Varningar och försiktighet” och/eller ”Kontraindikationer”. De regionala Läkemedelsinformationscentralerna (www.lic.nu) kan bistå med hjälp vid mer komplicerade frågeställningar.

Källor

FASS, www.fass.se

Interaktionsdatabasen Janusmed, www.janusinfo.se

22. KEMIKALIER INOM TANDVÅRDEN

Inom tandvården används ett flertal olika kemiska produkter och medicintekniska produkter. Många av de vanligaste produkterna som används inom tandvården innehåller hälsoskadliga, brandfarliga och miljöfarliga ämnen. Kemiska produkter regleras av gemensamma EU-lagstiftningar, där CLP-förordningen reglerar klassificering, märkning och förpackning av produkterna, och REACH-förordningen reglerar bland annat krav på säkerhetsdatablad. Motsvarande bestämmelser finns inte för medicintekniska produkter då de tillhör en annan lagstiftning, dock kan även dessa vara farliga för hälsa och miljö. Även i den svenska arbetsmiljölågstiftningen skiljer sig reglerna ibland åt om det är kemiska produkter eller medicintekniska produkter som hanteras.

Chef eller arbetsledare som fått arbetsmiljöuppgifter fördelat till sig ska ha kunskap om de risker som medarbetarna utsätts för och är ansvarig för att lagstiftningen efterlevs på arbetsplatsen.

Rutiner för hur hantering av kemiska och medicintekniska produkter ska ske på ett säkert sätt kan skilja sig åt mellan Sveriges regioner och därför rekommenderas kontakt med respektive funktion som hanterar frågorna.

23. LÄKEMEDEL OCH BARN

Grunden i all läkemedelsbehandling bör vara att behandla barn med godkända läkemedel. Många läkemedel som används är dock inte studerade på barn, och det är vanligt att läkemedel används off-label (dvs. används utanför indikation, dosering, administrationssätt eller ålder) eller på licens (läkemedel som inte är godkända på den svenska marknaden). Det är viktigt att veta att det kan finnas såväl stor klinisk erfarenhet som vetenskapligt stöd för användning av dessa läkemedel trots att de inte är godkända för barn. Därför är FASS en otillräcklig informationskälla vid läkemedelsordination för barn. Som ett stöd vid ordination till barn finns ePed, en nationell erfarenhets- och evidensbaserad databas för barnläkemedel, som erbjuder information om dosering, iordningställande och administrering av läkemedel för barn. ePed finns i alla regioner men ePed-instruktionerna godkänns lokalt och kan därför skilja sig mellan regionerna. För mera information om ePed, se www.eped.se.

Den som ordinerar läkemedel till barn behöver vara medveten om att barns fysiologi och läkemedelsomsättning skiljer sig från vuxnas och den förändras dessutom med ålder och mognad. Beredningsformer anpassade för barn saknas ofta vilket kan innebära att ett läkemedel inte kan administreras eller måste ges på ett alternativt sätt. Här kan ePed ge värdefull information.

Biverkningar

Biverkningar är ett vanligt problem som ofta underdiagnostiseras. Det kan vara svårt att uppmärksamma biverkningar hos barn. Tänk på att skrikighet, gnällighet, motorisk oro m.m. kan vara tecken på biverkning alternativt på underbehandling av t.ex. smärta. Notera att redan en misstanke om en biverkning ska rapporteras till Läkemedelsverket, den behöver inte vara utredd eller bekräftad. För mer information se kap 14, Biverkningar.

Praktiska svårigheter

Det kan vara svårt att ge medicin till barnet pga. smak, beredningsform eller annat. Grundregeln är att så långt det är möjligt använda peroral beredning. Läkemedel i flytande form ges vanligtvis med hjälp av en doseringsspruta. Andra beredningsformer som t.ex. tabletter, munsönderfallande tabletter eller stolpiller kan övervägas. Rektal administrering har ett mer osäkert upptag vilket är särskilt viktigt att beakta vid smärtbehandling som helst ska ske oralt. Många barn upplever rektal administrering som obehaglig och därför ska den förbehållas situationer när peroral administrering inte är möjlig. Vid sedering med *midazolam* till barn med låg ålder är rektal administrering ändå lämpligast.

Barn brukar kunna svälja tabletter från femårsåldern, ibland redan från tre års ålder, om ingen känd sväljningsproblematik föreligger. Tablettstorleken är ofta betydelsefull. Testa t.ex. att ge fler tabletter av en lägre styrka istället för en tablett med högre styrka. Ett exempel är penicillin, där tabletterna 250 mg är klart mindre än tabletterna 500 mg, 800 mg och 1 g. På apoteket finns även tablettöverdrag (t.ex. Medcoat) att köpa som döljer smaken och gör tabletten hal och därmed lättare att svälja.

Till barn som har svårt att svälja tabletter kan det bli aktuellt att krossa och blanda ut med en trögflytande vätska, t.ex. yoghurt. Obs! Vissa tabletter får inte krossas eller delas, vilket anges i bipacksedeln och i FASS under rubrik Delbarhetsinformation. Information finns också i kunskapsstöd utvecklat av Region Skåne, ”Stöd vid läkemedelshantering”, se Källor sist i detta kapitel. Ibland kan det vara lättare för barnet att svälja läkemedlet om de samtidigt får någon mat eller dryck med mycket smak. Blanda inte medicin i barnets mat eller dryck då risk finns att du inte vet om barnet fått i sig hela dosen.

Vid läkemedelsadministrering till barn med gastrostomi (PEG) bör man i första hand välja orala lösningar (mixturer) alternativt vattenlösliga läkemedel. Orala lösningar kan eventuellt spädas. Om inte flytande beredningar finns kan man pröva, om inget annat anges, att lösa upp tabletten med kroppstempererat vatten innan den tillförs. Kunskapen om och kring detta finns hos nutritionsteam, gastroenterologer, apotekare eller Läkemedelsinformationscentralerna, LIC.

Ex. på läkemedel där särskild hänsyn bör tas vid användning till barn:

Antibiotika

Penicillin (t.ex. Kåvepenin)

Många barn tycker att penicillin i flytande form smakar illa. Undvik om möjligt att byta mot bredspektrumantibiotikum av denna anledning. För mindre barn rekommenderas Kåvepenin orala droppar 250 mg/mL som är i mer koncentrerad form och ändrar smak åt det söta hållet när man ger lite vatten efteråt. Vid lämplig ålder hos barnet kan tablettbehandling istället testas. Se avsnitt Praktiska svårigheter.

Tetracykliner (Doxyferm, Doxycylin, Vibranord)

Tetracykliner har ingen indikation för användning inom tandvården. De har tidigare varit kontraindicerade till barn under 8 år, pga. risk för inlagring i skelettet och emaljhypoplasier. Senare års forskning ger gott stöd för att *doxycylin* inte innebär risk för emaljförändringar för barn <8 år.

Smärtstillande **Paracetamol**

För behandling av akut smärta hos barn rekommenderas *paracetamol* som förstahandspreparat. Dosering baseras på vikt och ålder. Barn under 7 år har en snabbare metabolism beroende på relativt bättre lever- och njurfunktion och högre dos/kg kroppsvikt av *paracetamol* kan därför behövas i denna åldersgrupp jämfört med äldre barn. Rektalt upptag är långsamt och osäkert och rekommenderas därför inte vid smärta.

Enligt FASS är rekommenderad dygnsdos till barn >3 månader och > 5 kg 10-15 mg/kg kroppsvikt var 4:e till var 6:e timma, dock högst 4 gånger per dygn. Maximal dygnsdos 60 mg/kg kroppsvikt. Under en kortare period (2 dygn) kan man enligt Läkemedelsverket ge en tillfälligt högre dos *paracetamol* på smärtindikation. Dosering från 2 års ålder, enligt e-ped, är då 25 mg/kg 4 gånger per dygn (maxdos 100 mg/kg/dygn). Se ytterligare information på www.eped.se. Välj region då det kan finnas lokala skillnader i rekommendationer.

Exempel

Ett barn på 4 år, som väger 15 kg, bedöms av behandlande tandläkare behöva *paracetamol* under två dygn efter tandingrepp.

Förslag på ordination: *paracetamol* 25 mg/kg x 4, vilket motsvarar 375 mg x 4 eller 15 ml x 4 oral lösning/suspension.

Vid behov av ytterligare doser *paracetamol* efter 2 dygn, ges normal dos enligt FASS.

COX-hämmare (NSAID)

Flera COX-hämmare som t.ex. *ibuprofen* (ex. Ipren, Brufen, Nurofen) och *naproxen* (Pronaxen, Naproxen) har barnindikation (dock endast *ibuprofen* på indikation akut smärta).

Ibuprofen kan användas från 3 månaders ålder.

Dosering: 3-5 månader: 4-10 mg/kg x 3-4 (OBS! maxdos: 30 mg/kg/dygn.)

Dosering 6 månader -18 år: 4-10 mg/kg x 3-4 (max 400 mg/dostillfälle och max dygnsdos 1200 mg).

Se även www.eped.se och välj aktuell region.

Brufen, Ibuprofen, Ipren och Nurofen finns som oral suspension (mixtur).

Nurofen (40 mg/mL) har en högre koncentration per mL än de andra *ibuprofen*preparaten vilket halverar mängden medicin att ge.

Naproxen kan användas för barn över 5 år.

Dosering: 5-7,5 mg/kg x 2, maxdos 1000 mg/dygn.

Vid otillräcklig smärtlindring med enstaka preparat kan *paracetamol* och COX-hämmare kombineras i fulldos för respektive preparat. Det är ytterst

viktigt att lämna tydlig instruktion, helst skriftlig, till familjen för att undvika överdosering pga. att läkemedlen kombineras fel.

Opioidanalgetika

Läkemedelsverket avråder från att använda *kodein*innehållande preparat vid smärtbehandling av barn pga. risk för allvarliga biverkningar (andningsdepression). Använd i första hand *paracetamol* och COX-hämmare i kombination. I de sällsynta fall där starkare smärtlindring krävs används stark opioid som tillägg till basala analgetika (se analgetikatrappan, kap 10 Smärta- behandling). Behandling med opioider ska vara så kortvarig som möjligt. Återgå till enbart den basala medicineringsen med *paracetamol* och/eller COX-hämmare när så är möjligt.

För barn under 30 kg rekommenderas kontakt med barnmedicin eller speciallistandläkare inom pedodonti eller käkkirurgi.

Morfin finns som oral lösning och tablett 5 och 10 mg. Generellt används inte *Morfin* oral lösning inom barnsjukvård pga dess höga etanolinnehåll.

För barn över 30 kg ges 0,2-0,3 mg/kg alternativt 10 mg (1 tablett). Dosen kan upprepas 1-3 gånger per dygn.

Morfin Alternova finns i 5 mg (å 10 tabletter) eller 10 mg (å 25 tabletter).

Tablett 5 mg och 10 mg (gäller *Alternova*) kan delas i två lika stora doser.

Lokalbedövning

Den lägsta dos som leder till effektiv anestesi bör användas. För doseringsanvisningar per kg/kroppsvikt se kapitel 11 Smärta- lokalbedövning.

Sedativa

Barn behöver andra doser än vuxna. De omsätter sederande medel, särskilt bensodiazepiner, snabbare. Se terapirekommendationer kapitel 8, Sedering.

Källor

ePed, Läkemedelsinformation till patienter under 18 år, www.eped.se

Janusinfo/sök begränsa kodein, <https://janusinfo.se/nyheter/tidningenevidens/nr12020temaklokalistan/1/anvandopioiderbaranardebehovs.5.69c381801700b3b6ecdd9c42.html>

Läkartidningen (Doxycyklin kan ges till barn i alla åldrar.)
<https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/kommentar/2017/08/doxycyklin-kan-ges-till-barn-i-alla-aldrar/>

Stöd vid läkemedelshantering - kunskapsstöd utvecklat av Region Skåne,
<https://www.lakemedelshantering.se/#/krossning>

Säkrare ordination och läkemedelshantering till barn – kunskapsdokument (april 2017), www.lv.se/lakemedelshantering-barn

24. LÄKEMEDEL OCH ÄLDRE

Äldre reagerar ofta annorlunda på läkemedel eftersom kroppen förändras med stigande ålder. De flesta förändringarna innebär att risken för biverkningar ökar. Äldre har också oftare flera sjukdomar samtidigt. Därmed ökar vanligen antalet läkemedel. Ju fler läkemedel desto större risk för interaktioner.

Utöver detta kan försämring av minne och syn göra det svårare att sköta medicineringen. Det är därför viktigt att anpassa läkemedelsbehandlingen individuellt till den äldre personen.

För de flesta människor är det runt 75-80 års ålder som man på allvar måste börja anpassa medicineringen, oftast genom att minska dosen. Eftersom den biologiska åldern inte alltid är densamma som den kronologiska åldern måste man ta hänsyn till fler faktorer, som till exempel njurfunktionen.

- *Ofta är det bra att starta behandlingen med en låg dos och öka i långsam takt.*

Kroppsliga förändringar med stigande ålder

Andelen vatten i kroppen avtar med åren. Det innebär att ett läkemedels koncentration i blodet ofta ökar. Både önskad effekt och biverkningar kan då öka. Detta kan motverkas genom att dosen minskas eller att läkemedlet inte doseras lika ofta.

- *Tänk på att använda lägre dos av läkemedel till äldre.*

Vidare ökar andelen fett i kroppen med stigande ålder. Därmed kan fettlösliga läkemedel lagras i högre utsträckning i kroppen, vilket kan göra att koncentrationen i blodet blir lägre. Läkemedlet får då sämre effekt, samtidigt som det tar längre tid för kroppen att utsöndra läkemedlet. Detta gäller till exempel bensodiazepiner.

- *Var försiktig med bensodiazepiner framförallt till äldre*

Omsättningen av läkemedel är förändrad hos äldre. Den viktigaste skillnaden mellan yngre och äldre är att njurfunktionen avtar med stigande ålder. Många äldre har så nedsatt njurfunktion att det påtagligt påverkar omsättningen av de läkemedel som utsöndras via njurarna. Det innebär att sådana läkemedel stannar kvar längre tid i kroppen och koncentrationen i blodet blir högre. För en stor andel av personer över 80 år, särskilt kvinnor, innebär den nedsatta njurfunktionen att läkemedelsbehandlingen måste anpassas. Personerna själva är ofta inte medvetna om detta. Läkemedel som kräver anpassning är bland annat vissa antibiotika.

- *Läs i FASS eller kontrollera i Janusinfo njurfunktion (<https://janusmed.se/njurfunktion>) om läkemedlet du ordinerar kräver anpassning till nedsatt njurfunktion och kontakta vid behov ansvarig läkare.*

Åldersförändringar i mag-tarmkanalen och lever medför oftast inte så stor skillnad för omsättningen av läkemedel i kroppen.

Ökad biverkningskänslighet

Äldre drabbas i högre utsträckning än yngre av biverkningar. Äldre personer upplever ofta många symtom/besvär, exempelvis muntorrhet och trötthet. Dessa kan vara relaterade till sjukdomar, men också till åldersförändringar eller biverkningar av läkemedel. Det är inte alltid lätt att avgöra orsaken. Tänk på att det även kan vara fråga om biverkning av ett läkemedel som personen har använt i många år, men nu blivit känsligare för.

- *Tänk på att symtom hos en äldre person kan bero på biverkningar, även om personen själv inte misstänker det.*

Magsäckens slemhinna blir skörare med stigande ålder och därmed kan behandling med vissa smärtstillande, som COX-hämmare, ge ökad risk för magblödningar. Tarmens rörlighet avtar och risken för att läkemedel kan orsaka förstoppning ökar.

- *Äldre har ökad risk för magblödningar av COX-hämmare.*
- *Äldre får oftare förstoppning av opioider.*

Hjärnans och nervsystemets åldrande gör att äldre ofta blir känsligare för en del läkemedel, som vissa smärtstillande och lugnande läkemedel. Trötthet, sömnsvårigheter, depression och förvirring är symtom som ofta kan bero på biverkningar av läkemedel. Många läkemedel ökar risken för fallolyckor, bland annat lugnande, sömnmedel och starka smärtstillande.

- *Var försiktig med lugnande, sömnmedel och opioider till äldre.*

Ökad sjuklighet

Med kroppsliga sjukdomar minskar kroppens förmåga att hantera fysiologiska belastningar som akuta sjukdomar eller läkemedelsbehandlingar. Läkemedelsbehandling mot en sjukdom kan påverka patientens övriga sjukdomar. Ibland kan man tvingas behandla biverkningar med ytterligare läkemedel.

- *COX-hämmare ökar blodtrycket, kan försämra hjärtsvikt och utlösa njursvikt.*

Stort antal läkemedel

Ett stort antal läkemedel ökar risken för interaktioner och biverkningar. Kontrollera alltid att ett nytt läkemedel inte interagerar med de övriga på ett riskfyllt sätt. Ju fler läkemedel, desto svårare är det för patienten att hålla ordning på sina läkemedel och följsamheten kan försämrans.

- *Kontrollera alltid i FASS, Pascal eller i Janusmed interaktioner (www.janusinfo.se) att de läkemedel du ordinerar inte interagerar på ett riskfyllt sätt med övriga läkemedel.*

Praktiska svårigheter

Nedsatt minne kan göra det svårare att hålla ordning på sina läkemedel och att komma ihåg särskilda instruktioner. Nedsatt syn kan göra det svårt att hitta rätt bland läkemedlen och nedsatt kraft i händerna kan ge problem att öppna förpackningarna. Det är viktigt att anpassa läkemedelsbehandlingen till patientens förmåga.

- *Komplettera gärna med skriftlig information om läkemedlet. Bra patientinformation om olika läkemedel finns att skriva ut från www.1177.se.*

Sväljningssvårigheter ökar med stigande ålder, inte minst hos patienter som drabbats av stroke eller Parkinsons sjukdom. Det är viktigt att välja en beredningsform av läkemedlet som fungerar för patienten.

- *Läs i FASS om ett läkemedel kan delas eller krossas. Information om delbarhet finns intill fotot av tablettens på fass.se.*

Hjälp med läkemedelshantering

En del äldre behöver hjälp med sin läkemedelshantering. Ibland har en sjuksköterska på vårdcentralen eller i hemsjukvården tagit över läkemedelsansvaret. Vid förändring av läkemedelsbehandlingen måste den ansvariga sjuksköterskan meddelas för att patienten ska få rätt läkemedel.

Många personer har öppenvårdsdos, till exempel Apodos. Läkemedel som inte ska ligga i dospåsar, utan i hel förpackning, levereras inte automatiskt. Patienten, närstående eller ansvarig sjuksköterska måste aktivt beställa läkemedlet för att det ska levereras.

- *Informera den ansvariga när ett nytt läkemedel förskrivs till en patient som har hjälp med sin läkemedelsbehandling.*

Exempel på läkemedel i tandvården som kräver särskild uppmärksamhet vid behandling av äldre:

ANTIBIOTIKA OCH ANTIMYKOTIKA

Nedsatt njurfunktion påverkar dosering för flera antibiotika - läs i www.fass.se eller kontrollera i Janusinfo njurfunktion (<https://janusmed.se/njurfunktion>)

Klindamycin (ex Dalacin)

Risken att drabbas av Clostridioides difficile-infektion till följd av klindamycinbehandling ökar med stigande ålder.

Flukonazol (ex Diflucan)

Flukonazol har en mängd interaktioner med många vanliga läkemedel, till exempel warfarin, vissa vattendrivande och blodfettsänkande läkemedel. Rådgör därför alltid med ansvarig läkare om en person står på andra läkemedel.

SMÄRTSTILLANDE

Acetylsalicylsyra, COX-hämmare (NSAID)

Dessa preparat är olämpliga till äldre av flera skäl. Äldre har en känsligare magsäcksslemhinna och risken för magblödning är stor. Preparaten kan också förvärra hjärt- och njursvikt och motverkar blodtrycksbehandling. Smärtstillande av denna typ ska därför inte användas till äldre. Använd istället paracetamol i upp till 3 g per dygn.

- *Använd inte COX-hämmare och acetylsalicylsyra till äldre >75 år*

Opioidanalgetika

Tramadol och kodein ska inte användas till äldre eftersom biverkningsprofilen är ogynnsam. Det är bättre att använda starkare opioider som t.ex. morfin i

låg dos. Äldre är oftast känsligare för opioiders effekt, och kan till exempel reagera med förvirring, varför man bör använda lägre doser. Vid kraftigt nedsatt njurfunktion bör *oxikodon* användas (kan förskrivas av tandläkare med specialistkompetens i käkkirurgi). Preparaten ger ofta upphov till förstoppning och bör kombineras med tarmmotorikstimulerande medel som *Cilaxoral* droppar eller *makrogol* (Forlax, Movicol).

Doseringsförslag:

Morfin: Morfin 5 mg ½-1 tablett vid behov

Ovanstående vid behovsdoser kan ibland vara för stora. Man kan då använda oral lösning i lägre dos.

- *Använd inte kodein och tramadol till äldre.*
- *Glöm inte läkemedel mot förstoppning vid förskrivning av opioider.*

SEDERANDE

Äldre är känsligare för lugnande medel, särskilt bensodiazepiner (*oxazepam*, *diazepam*), varför dessa helst bör undvikas som premedicinering. Risken för förvirring, trötthet och ostadighet ökar. Bensodiazepiner ger också en övergående glömska, som minskar möjligheten för personen att komma ihåg vad som hänt och sagts vid tandbehandlingen. Vid vissa tillfällen, t.ex. vid demens, kan det vara nödvändigt att sedera för att kunna utföra tandbehandling. *Midazolam* är då ett bra alternativ.

- *Var försiktig med lugnande läkemedel till äldre*
- *Om bensodiazepiner är nödvändigt, välj oxazepam eller midazolam, som har kortast halveringstid*

Källor

Socialstyrelsen: Äldre och läkemedel;

<https://www.socialstyrelsen.se/stod-i-arbetet/aldre/aldres-halsa/aldre-och-lakemedel/>

25. MILJÖASPEKTER PÅ LÄKEMEDEL

Egenskaper

Läkemedel är avsedda att ha specifika effekter på människor, djur eller mikroorganismer vid låga halter. Eftersom de funktioner som läkemedlen påverkar hos människor ofta också förekommer hos växter och djur i miljön finns risk för effekter även hos dessa organismer. Gemensamt för de allra flesta läkemedel är att de är svårnedbrytbara för att inte brytas ner redan i samband med hantering och intag, vilket gör att läkemedlen kan finnas kvar länge i miljön. Läkemedel är ofta även relativt fettlösliga ämnen vilket medför risk för att substanserna ansamlas i levande organismer.

Förekomst

Läkemedel kan utgöra en miljörisk eftersom vi har en kontinuerlig tillförsel av relativt stora mängder till avloppsvattnet. Då de flesta reningsverk inte har någon speciell rening för läkemedelsrester är det endast en liten del som reduceras och det kvarstår då en stor andel substanser som hamnar i sjöar och vattendrag. Antibiotika, anti epileptika, betablockerare, COX-hämmare och analgetika tillhör de vanligaste substanserna som detekteras i miljön. Vissa ämnen (exempelvis *ciprofloxacin*) binds till avloppsslammet och riskerar att påverka miljön om slammet används för att göda åkermark. Låga halter av läkemedel kan ibland även påträffas i dricksvatten.

Även tillverkning av läkemedel kan vara en källa till utsläpp. Många aktiva substanser tillverkas idag i länder som inte har tillräcklig kontroll av utsläpp från tillverkningen, vilket resulterat i omfattande utsläpp. Till exempel visar en studie genomförd i Indien att avloppsvatten från läkemedelsindustrier innehöll bredspektrumantibiotika i halter som överskred terapeutiska halter, vilket medför stor risk för resistensutveckling. Krav i upphandling av slutenvårdens läkemedel kan bidra till att minska miljöpåverkan från tillverkningsledet. Kriterier för sociala krav och miljökrav vid upphandling av läkemedel finns tillgängliga från Upphandlingsmyndigheten.

Miljörisker

Läkemedels miljöeffekter uppmärksammades först på 1990-talet, då reproduktionsstörningar hos bland annat fisk observerades till följd av spridning av syntetiska östrogener. Sedan dess har fler substanser visats ha effekter, till exempel har *diklofenak* i veterinärmedicinskt bruk haft stor negativ effekt på hela populationer av gamar i Sydasiens eftersom *diklofenak*innehållande kött från kor gett gamarna dödlig njursvikt. Även vattenlevande organismer påverkas av *diklofenak*, vid halter som är i nivå med vad som släpps ut från många reningsverk i Sverige idag.

Antibiotika kan påverka bakterier i reningsverken men kan också ha en negativ inverkan på mikroorganismer i miljön. Eftersom dessa utgör basen i naturens näringskedja kan även andra djur och växter påverkas negativt. Dessutom bidrar överdriven användning av antibiotika till resistensutveckling hos bakterier, även i miljön där överföring av resistensgener också kan ske. Flera av de resistensgener som idag finns i sjukdomsalstrande bakterier misstänks komma från bakterier i miljön. Var därför restriktiv med användning av långlivade och resistensdrivande antibiotika, till exempel fluorokinoloner och tetracykliner. Dessa behåller sin antibakteriella verkan när de når vattenmiljön.

Åtgärder för att minska miljöpåverkan

För att förhindra onödiga utsläpp till miljön är det viktigt att minimera andelen läkemedel som inte kommer till användning och därigenom riskerar att kastas på ett felaktigt sätt. Genom att inleda en läkemedelsbehandling med startförpackning eller minsta möjliga förpackning minskar man mängden läkemedel som behöver kasseras om behandlingen avslutas.

De läkemedel som ändå måste kasseras ska lämnas till apoteket eller tas omhand enligt lokala rutiner. Detta gäller inte minst läkemedel i flytande form, såsom *klorhexidin*lösning, men även plåster, inhalatorer, geler och salvor. Läkemedel får aldrig kasseras i avloppet.

Välj i möjligaste mån en substans med minsta miljöpåverkan vid förskrivning av läkemedel, med hjälp av till exempel miljöklassificeringen i FASS där det finns information om de flesta substansers miljörisk, nedbrytbarhet och bioackumulationsförmåga eller läs om olika substansers miljöpåverkan på www.janusinfo.se/miljo.

Även val av beredningsform kan vara relevant ur miljösynpunkt, undvik därför produkter med stort restinnehåll av läkemedelssubstans, såsom plåster och geler.

Källor

FASS: http://www.fass.se/LIF/healthcarefacts?headlineId=2432#document-top*

Hoeger et al. 2005. Water-borne diclofenac affects kidney and gill integrity and selected immune parameters in brown trout (*Salmo trutta f. fario*). *Aquat Toxicol.* 75(1):53-64

Kümmerer K. 2009. The presence of pharmaceuticals in the environment due to human use present knowledge and future challenges. *J Environ. Manage.* 90:2354-66

Larsson D G et al. 2007. Effluent from drug manufactures contains extremely high levels of pharmaceuticals. *J. Hazard Mater* 148;751-5

Miljödelarna på janusinfo.se: <https://janusinfo.se/beslutsstod/lakemedelochmiljo.4.72866553160e98a7ddf1d01.html>

Poirel L et al. 2012. Plasmid-Mediated Quinolone Resistance; Interactions between Human, Animal, and Environmental Ecologies. *Front Microbiol.*2;3:24

Sumpter JP. 1995. Feminized responses in fish to environmental estrogens. *Toxicol Lett.*8283:737-42

Webber et al. 2015. Parallel evolutionary pathways to antibiotic resistance selected by biocide exposure. *J Antimicrob Chemother.* 70(8):2241-8

26. RECEPT-, REKVISITIONS- OCH FÖRMÅNSREGLER

Allmänt

Tandläkare och tandhygienisters förskrivningsrätt regleras enligt Läkemedelsverkets föreskrifter (HSLF-FS 2021:75) om förordnande och utlämnande av läkemedel och teknisk sprit.

Behörighet

Tandläkare som har legitimation eller har särskilt förordnande att utöva yrket är behörig att ordinera läkemedel för behandling av människa. För den som inte har legitimation gäller behörigheten endast läkemedel som omfattas av det särskilda förordnandet.

Tandläkare får förskriva följande receptbelagda läkemedel:

- läkemedel som ska appliceras lokalt i munhålan och på angränsande vävnader
- läkemedel för behandling och förebyggande behandling av sjukdomar i eller på tänderna eller på angränsande vävnader.

Förskrivningsrätten ovan omfattar de läkemedel som Läkemedelsverket beslutar, se bilaga 1. Tandläkare får också förskriva receptfria läkemedel till människa på odontologiska indikationer.

Tandläkare med specialistkompetens i käkkirurgi får förskriva läkemedel till människa i den omfattning som krävs för diagnostik och behandling av sjukdomar, skador och defekter i käkar och munhåla samt omgivande vävnader.

Tandläkare får endast iterera (förskriva med flera uttag) recept avseende receptbelagda läkemedel som ska appliceras lokalt i munhålan och på angränsande vävnader samt recept avseende receptfria läkemedel till människor på odontologiska indikationer. Tandläkare med specialistkompetens i käkkirurgi får även iterera övriga recept.

Tandläkare får till sin klinik *rekvirera* (beställa) läkemedel i den omfattning som behövs för den odontologiska yrkesutövningen med den begränsning för opioidanalgetika som anges i bilaga 1. Se avsnitt för Narkotika.

Tandläkare får förskriva recept på teknisk sprit med endast ett uttag. Teknisk sprit kan även rekvireras till kliniken för behandling, desinfektion av instrument eller för laboratorieändamål inom ramen för tandläkaryrket utövning.

Tandhygienister har rätt att till patient ordinaera vissa läkemedel på odontologisk indikation. Dessa utgörs av fluoridpreparat och vissa andra läkemedel som används i munhålan. Tandhygienister har också förskrivningsrätt på receptfria beredningar av *acetylsalicylsyra*, *ibuprofen* och *paracetamol* samt *nikotin* (för rökavvänjning). Se bilaga 2. Dessutom kan lokalanestetika och denaturerad teknisk sprit rekvideras till egen praktik. Denaturerad teknisk sprit kan rekvideras förutom för utvärtes bruk även för desinfektion av instrument eller för laboratorieändamål i yrkesutövningen.

E-recept

E-recept ska användas vid förskrivning av läkemedel på recept. E-recepten överförs till E-hälsomyndigheten och lagras i receptdatabasen i väntan på att patienten går till valfritt apotek och får sitt recept expedierat.

Receptblanketter

Från och med maj 2022 får receptblanketter endast användas i följande undantagsfall:

- Teknisk störning vid förskrivningstillfället som omöjliggör elektronisk förskrivning.
- Receptet är avsett att hämtas ut i annat EES-land.
- Patienten har särskilda skyddsbehov som förskrivaren bedömer tillgodoses på bättre sätt vid förskrivning på receptblankett.
- Annat särskilt skäl.

Endast en receptblankett finns, som används för alla läkemedel. Se sist i detta kapitel, figur 1.

Faxrecept

Recept till människa får inte längre (fr.o.m. 2020) överföras via telefax.

Telefonrecept

Förskrivning via telefon får endast **göras undantagsvis i brådskande fall**. Dessutom krävs att något av de undantag som reglerar användandet av receptblankett föreligger.

Vid inringning av recept till apotek ska receptutfärdaren lämna samma uppgifter som krävs för skriftligt recept och receptet måste dikteras klart och tydligt för att farmaceuten ska uppfatta alla uppgifter korrekt. Mottagande farmaceut ska repetera anteckningarna för receptutfärdaren som kontroll på att ingen misstolkning skett. Farmaceuten ska också kontrollringa telefonrecept på narkotika om inte receptutfärdarens identitet är uppenbar. Telefonrecept kan endast hämtas på det apotek som mottagit receptet.

Särskilda bestämmelser vid inringning av recept:

- Telefonrecept får endast avse en expedition.
- Telefonreceptet är giltigt två veckor om inte receptutfärdaren anger kortare giltighetstid.
- Startförpackning kan inte förskrivas på telefonrecept.
- Uppskattat behov för maximalt 90 dagar får förskrivas.
- Narkotika med symbolen ❖ (tung narkotika) får endast i undantagsfall ordinerar per telefon. Den mängd som ordinerar vid varje sådant tillfälle får inte överstiga fem avdelade doser i form av tabletter, suppositorier eller kapslar. För narkotika märkt med symbolen ◆ (lätt narkotika) gäller att minsta förpackning, dock högst 30 avdelade doser, får förordnas vid varje tillfälle.

Narkotika får inte rekvideras till kliniken via telefon.

Information till patient

Vid förskrivning och utlämnande av läkemedel som kan påverka reaktionsförmågan och därmed förmågan att uppträda som trafikant eller utföra riskfyllt eller precisionskrävande arbete ska förskrivaren särskilt upplysa patienten om detta. Vid förskrivning av licensläkemedel, extempore-läkemedel och lagerberedning ska förskrivaren särskilt beakta patientens behov av information.

Narkotika

Med tung narkotika avses narkotika i förteckning II och III i Läkemedelsverkets föreskrifter (LVFS 2011:10) om förteckningar över narkotika. Läkemedel i förteckning II har symbolen ❖ i FASS. Läkemedel i förteckning III har symbolen ◆. Med lätt narkotika avses narkotika i förteckning IV och V. Dessa läkemedel har symbolen ◆ i FASS.

Receptförskrivning

Vid förskrivning av tung narkotika (*morfin, ketobemidon*) till patient får endast ett läkemedel förskrivas vid samma tillfälle, och i en mängd av högst 30 tabletter/kapslar/suppositorier.

Tandläkare med specialistkompetens i käkkirurgi kan på recept även förskriva andra starka opioider.

Rekvisition

Observera att endast de starka opioider som anges i bilaga 1 (*morfin, ketobemidon*) kan beställas hem till kliniken på rekvisition. Denna begränsning gäller även om en specialist i käkkirurgi ansvarar för rekvisitionen.

Vid beställning av narkotika med symbolen ❖ (tung narkotika) till kliniken får varje rekvisition innefatta högst 30 tabletter/kapslar/suppositorier. Mängdbegränsning gäller även vid rekvisition av *tramadol*.

Varje narkotikaklassificerat läkemedel ska vid tillförsel till läkemedelsförrådet och vid förbrukning föras in i en särskild förbrukningsjournal. Ansvaret för inventering och kontroll av dessa läkemedel ska åläggas annan tandläkare än den som har ansvaret för rekvisitering och förvaring.

Kontroll över förbrukningen görs i samband med regelbunden kvalitetskontroll av läkemedelshanteringen. Enligt Socialstyrelsens författning HSLF-FS 2017:37 gäller att det ska finnas ändamålsenliga rutiner för en säker kontroll av förbrukningen av narkotiska läkemedel (t.ex. förbrukningsjournal).

Förskrivningskollen och nationella läkemedelslistan

Med Nationella läkemedelslistan (NLL) är det möjligt för vård, apotek och patienter att få tillgång till samma uppgifter om förskrivna och uthämtade läkemedel. Syftet med att införa lagen om nationell läkemedelslista är att öka patientsäkerheten och bidra till att patienter får bästa möjliga läkemedelsbehandling.

NLL ersätter receptregistret och läkemedelsförteckningen och har tagits fram av E-hälsomyndigheten. Lagen om NLL gäller nu, men journalsystemen kommer anslutas successivt till full funktionalitet och alla system ska vara fullt anslutna senast december 2025.

Förskrivningskollen är en webbaserad väg in i NLL, där man kan se de uppgifter som ligger i Nationella läkemedelslistan. Den nås via eHälsomyndighetens hemsida, www.ehalsomyndigheten.se. Legitimerad sjukvårdspersonal kan logga in med SITHS-kort. För fritidsförskrivare finns inloggningslösning via Freja-eID Plus med möjlighet att skapa förskrivningar. Patientens samtycke behövs för att kunna se förskrivnings- och uttagsinformation från Nationella läkemedelslistan (gäller ej dospatienter). Patienter kan logga in i Läkemedelskollen, där man kan ta del av information om sina recept, fullmakter och högkostnadsskydd www.ehalsomyndigheten.se eller www.1177.se).

Dosdispenserade läkemedel

För patienter som inte klarar sin läkemedelshantering är dosdispensering ett hjälpmedel. En läkare beslutar om patienten ska ha dosdispenserade läkemedel. Patienten gör en överenskommelse med sin läkare och samtycker till att apotek och vård kan utbyta information om hans/hennes läkemedelsanvändning. Dosreceptet ersätter vanliga recept och kan ses som en sammanställning av patientens alla recept. Ordination av läkemedel på dosrecept ska alltid göras i förskrivningsverktydet Pascal, dvs. vanliga e-recept ska inte förskrivas till patienter med dosdispenserade läkemedel. Ordination kan göras i dospåse, i helförpackning eller som vid behovsordination.

Dospåsar iordningställs vanligen för två veckors förbrukning. Varje dos är tydligt märkt med personens namn, födelsedata, innehåll samt uppgift om tidpunkt för intag. Vid en ändring i dispenserade läkemedel, överväg hur brådskande ändringen är ur medicinsk synpunkt och ange om läkemedlet behövs innan nästa ordinarie delning. Tänk på att alltid ange behandlingsorsak, ett utsättningsdatum/behandlingstid samt vid utsättning ange en utsättningsorsak.

Det dosapotek som regionen har avtal med dosdispenserar läkemedlen och levererar till patienten, till ett utlämnande apotek eller annat utlämningsställe. Dosdispenserade läkemedel omfattas av läkemedelsförmånen, och patienten betalar inget extra för dosdispenseringstjänsten.

Läkemedel i helförpackning - observera!

Läkemedel som inte kan dosdispenserar, t.ex. flytande läkemedel, salvor, sugtabletter, kan beställas för samleverans eller hämtas på valfritt apotek. Sistnämnda kan vara lämpligt vid exempelvis en antibiotikakur. Observera att vid förskrivning av läkemedel i helförpackning måste patienten instrueras att meddela sitt dosapotek varje gång ett uttag önskas (även vid första uttaget).

Pascal

Alla ordinationer till en patient som har dosdispensering ska göras i förskrivningsverktyget Pascal. Varje förskrivare får på detta sätt alltid tillgång till den senaste versionen av dosreceptet, vilket ökar säkerheten i samband med ny förskrivning. Man kan också ha läsbarhet för att kunna läsa och skriva ut patientens ordinationer. Behörighet till Pascal kräver en säker inloggning med antingen SITHS-kort eller engångslösen via SMS.

Licensläkemedel

Läkemedel som inte är godkända för försäljning i Sverige kan ändå i speciella fall få användas på patient, om Läkemedelsverket beviljar licens. En licens är ett försäljningstillstånd. En licens gäller i normalfallet enskild patient, s.k. enskild licens. En generell licens kan beviljas för slutenvårdens behov, och kan då gälla t.ex. en klinik, sjukhus eller region. I enstaka undantagsfall, t.ex. i samband med restsituationer, kan Läkemedelsverket besluta att recept kan expedieras på generell licens.

Detta krävs vid licensförskrivning:

- Förskrivande tandläkare skriver en licensmotivering och skickar den elektroniskt till Läkemedelsverket via KLAS
- Förskrivande tandläkare skriver ett recept på licensläkemedlet
- Ett apotek ansöker om licens

Kommunikationslösning för licensansökningar (KLAS)

All licenshantering sker via licenshanteringssystemet KLAS, som används både av förskrivare för licensmotiveringar och av apotek för licensansökningar. KLAS finns på eHälsomyndighetens webbplats (www.ehalsomyndigheten.se) och länk från Läkemedelsverkets webbplats, www.lv.se/licens.

I KLAS finns möjlighet till sökning i databas över tidigare beviljade licenser. Läkemedelsverket har ingen information om tillgänglighet, utan för att få detta måste apotek kontaktas.

När licensmotiveringen är inskickad till KLAS är den tillgänglig för alla apotek och patienten kan själv välja vilket apotek som ska ansöka om licens. Förskrivaren kan också välja att styra motiveringen till ett specifikt apotek från början om man vet till vilket apotek patienten vill gå, dock beställs inte läkemedlet automatiskt av apoteket. Läkemedelsverket mottar motiveringen först när ett apotek har skapat en tillhörande licensansökan. När motiveringen har skickats in erhålls ett unikt referensnummer som ska användas vid behov av kompletteringar eller annan kontakt med Läkemedelsverket i ärendet. Förskrivaren måste dessutom skriva ett recept på licensläkemedlet. Om receptet gäller för fler uttag kan patienten hämta ut sitt licensläkemedel på vilket apotek som helst.

Förskrivaren ansvarar för information till patienten samt framtagande av erforderlig dokumentation till Läkemedelsverket. Dosering värderas inte av Läkemedelsverket.

För licenspreparat gäller i övrigt samma receptförskrivningsregler och förmåner som för vanliga läkemedel. Beviljad licens gäller normalt i ett år från

beslutsdatum.

Vid frågor om licenser, licenshantering och regelverk kan Läkemedelsverket kontaktas på epost licensgruppen@mpa.se, telefon 018-17 46 60. Vid tekniska problem kontaktas eHälsomyndigheten på epost servicedesk@ehalsomyndigheten.se eller telefon 0771-766 200.

Anvisningar vid receptförskrivning

Elektronisk receptförskrivning är fr.o.m maj 2022 huvudregel. Pappersrecept används endast i undantagsfall.

- På recept ska förskrivare ange om patienten är en *förmånsberättigad* person eller inte samt om förutsättningarna för förmån enligt lagen om läkemedelsförmåner m.m. är uppfyllda eller inte när läkemedel med förmånsbegränsning förskrivs. Se avsnitt Läkemedelsförmånen.
- Förskrivare kan på receptet ange *ej utbyte* om hen motsätter sig generiskt utbyte av medicinska skäl. Se avsnitt Generiskt utbyte.
- I fältet *Särskilda upplysningar till apoteket* kan särskilda upplysningar i förekommande fall anges, t.ex. önskemål om doseringsanvisning på ett annat språk.

Vid användning av pappersrecept (se figur 1):

- Läkemedlets styrka ska anges entydigt med siffror respektive bokstäver samt enhet. Även om endast en styrka finns ska denna anges. Om styrka inte finns angiven i FASS spärras rutan med snedstreck.
- Läkemedlets mängd anges med både siffror och bokstäver. Ordinerad mängd kan om så önskas ersättas med behandlingstid. Apoteket lämnar då ut läkemedlet i sådana förpackningar att ordinerad behandlingstid kan genomföras. Behandlingstid får endast ersätta uppgift om förpackningsstorlek när det är möjligt att med hjälp av doseringsanvisning beräkna lämplig storlek på förpackning.
- Antalet gånger receptet får expedieras ska fyllas i och anges med bokstäver.
- Uppgifter om receptutfärdarens befattning, adress och telefonnummer bör vara tryckta på blanketten. I annat fall ska uppgifterna återges med tryckbokstäver, lämpligen med stämpel. Arbetsplatskod och förskrivarkod ska även anges och ska vara maskinläsbara.

Arbetsplatskod och förskrivarkod

Arbetsplatskod är obligatoriskt för att patienten ska få ta del av läkemedelsförmånen. Avsaknad av förskrivarkod innebär expeditionshinder på apotek.

Subvention av läkemedel

Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV) är en statlig myndighet som granskar och tar beslut om vilka läkemedel och tandvårdsbehandlingar som ska ingå i högkostnadsskydden. Merparten av de läkemedel som finns på den svenska läkemedelsmarknaden ingår i läkemedelsförmånen. I vissa fall kan TLV bevilja subvention med villkor. På TLVs hemsida finns en databas med samtliga beslut vad gäller förmånsberättigande samt priser på samtliga läkemedel inom läkemedelsförmånen (www.tlv.se). Även på www.fass.se finns information om priser och eventuella villkor för subvention.

Läkemedelsförmånen

För att begränsa kostnaderna för personer med stort behov av läkemedel finns det s.k. högkostnadsskyddet. Läkemedelskostnaden är maximalt 2850 kronor per 12-månadersperiod (gäller från 1 januari 2024). Har denna nivå nåtts inom 12-månadersperioden tilldelas patienten ett frikort som berättigar till fria läkemedel för den tidsperiod som återstår av 12-månadersperioden.

I högkostnadsskyddet för läkemedel får patienten räkna in egenavgifterna för läkemedel inom ramen för läkemedelsförmånen. Kostnaden för icke förmånsberättigade läkemedel liksom eventuella merkostnader för läkemedel där det finns billigare utbytbara alternativ ingår inte och måste således betalas av patienten trots frikort.

Läkemedelsförmånen är konstruerad som en avgiftstrappa enligt följande: För läkemedelsinköp upp till 1425 kronor betalar patienten hela kostnaden. Därefter är det stegvis högre subvention i intervallen 50 - 75 - 90 % och när patienten betalat 2850 kronor är det full subvention. För barn och ungdom under 18 år är alla receptförskrivna läkemedel inom förmånen 100 % subventionerade.

Den s.k. *90-dagarsregeln* säger att ett uttag inte får omfatta mer än 90 dagars behandling för att ingå i läkemedelsförmånen. Förskrivaren bör därför tänka på att anpassa sin förskrivning och inte förskriva mer än för 90 dagars förbrukning per uttag. Om flera uttag skrivits på receptet får patienten göra nästa uttag inom läkemedelsförmånen först när två tredjedelar av föregående expedition är förbrukat.

För att ett läkemedel ska expedieras inom läkemedelsförmånen måste förskrivaren ange om patienten är förmånsberättigad och ange om förutsättningarna för förmån är uppfyllda när ett läkemedel med förmånsbegränsning förskrivs.

Personer som omfattas av läkemedelsförmånen:

- Personer som är bosatta i Sverige eller har anställning i Sverige.
En person som lämnar Sverige anses vara bosatt här om utlandsvistelsen beräknas vara kortare än ett år.
En statligt anställd, som sänds utomlands för tjänstgöring, anses vara bosatt i Sverige även om utlandsvistelsen är längre än ett år. Förmånen gäller även maka/make och barn under 18 år.
- I tveksamma fall avgör berörd region om en person ska anses vara bosatt i Sverige.
- Försäkrade från länder inom EES-området och Schweiz omfattas av läkemedelsförmånerna för vård som är nödvändig. Det europeiska sjukförsäkringskortet ska visas upp vid läkarbesök och receptexpedition.
- Utlandssvenskar på besök i Sverige har rätt till förmånen om de är bosatta inom EES-området eller Schweiz och kan visa upp det europeiska sjukförsäkringskortet.
- Avtal mellan Sverige och Algeriet, Australien och delstaten Quebec i Kanada innebär att dessa länders medborgare omfattas av läkemedelsförmånen då behovet av läkemedel uppkommit under vistelsen i Sverige.

Generiskt utbyte

Lagen om generisk substitution innebär att apoteket måste erbjuda utbyte av förskrivet läkemedel mot det för innevarande period billigaste likvärdiga läkemedlet.

Utbytbara läkemedel innehåller samma aktiva substans, i samma styrka, har samma beredningsform och finns i motsvarande förpackningsstorlek. De är bedömda som terapeutiskt likvärdiga och har samma medicinska effekt. Medicinskt likvärdiga läkemedel kan ha olika produktnamn, tillsatssämnen, utseende och information i bipacksedeln.

Förskrivaren bör informera patienten om att läkemedlet på receptet kan komma att bytas mot ett medicinskt likvärdigt på apoteket och att det inte är någon anledning till oro.

Förskrivaren gör en medicinsk bedömning om ett generiskt utbyte är lämpligt för patienten. Medicinska skäl till att motsätta sig byte kan vara allergi mot ett hjälpämne i läkemedlet eller stor förväxlingsrisk mellan läkemedel och/eller kognitiva svårigheter. På receptet kan förskrivaren ange ej utbyte om hen motsätter sig utbyte av medicinska skäl. Hela läkemedelskostnaden räknas då in i läkemedelsförmånen. Sedan 2 juni 2020 kan apotek byta ut receptbelagda läkemedel som inte ingår i högkostnadsskyddet till ett likvärdigt läkemedel som ingår i högkostnadsskyddet.

Varor som inte ingår i förmånen:

- varor vars pris inte har fastställts av TLV. Det gäller t.ex. varor som företaget valt att lägga utanför förmånen eller som TLV beslutat inte ska ingå i förmånen
- receptfria läkemedel för rökavvänjning
- vissa utvärtes läkemedel (VUM)
- naturläkemedel och traditionella växtbaserade läkemedel (TVBL).

För dessa varor betalar patienten hela kostnaden.

För receptfria läkemedel utanför förmånen kan priset skilja om det köps utan eller med recept pga. olika prissättningsregler samt mellan apotekskedjor pga. fri prissättning för dessa varor.

Asylsökande och ”papperslösa”

Asylsökande omfattas inte av läkemedelsförmånen. Asylsökande som kan visa upp ett giltigt LMA-kort (Lag om Mottagande av Asylsökande) har dock rätt att få läkemedel och vissa andra varor subventionerade av Migrationsverket.

En vuxen asylsökande betalar egenavgift på 50 kronor för recept utskrivna vid samma tillfälle av samma förskrivare, för högst 3 månaders förbrukning. Ingen egenavgift tas ut för barn under 18 år.

Enligt Lag (2013:407) om hälso- och sjukvård till vissa utlänningar som vistas i Sverige utan nödvändiga tillstånd (s.k. papperslösa) ska regionen erbjuda sådana personer sjukvård och läkemedel i samma omfattning som erbjuds dem som är bosatta inom regionen. För personer över 18 år ska regionen subventionera de läkemedel som förskrivs i samband med vård som ges med stöd av lagen, t.ex. vård som inte kan anstå.

*Läkemedelshantering på kliniken***Ordination av läkemedel på mottagning/klinik**

Ordination av läkemedel på mottagning ska ske skriftligt och innehålla uppgifter om läkemedelsnamn, läkemedelsform, styrka, dosering, administrationsätt och tid för administrering.

Iordningställande och administrering av läkemedel

Läkemedel ska iordningställas av en tandläkare eller tandhygienist inom ramen för respektive professions ordinationsrätt. Den som har iordningställt ett läkemedel har själv ansvaret för administreringen av läkemedlet till patienten. Om det är nödvändigt till följd av tekniska krav, sterilitetskrav eller liknande, får en annan tandläkare/tandhygienist än den som iordningställt ett läkemedel ta ansvar för att administrera det till patienten. I sådana fall ska ansvarsfördelning och tillvägagångssätt framgå av den lokala instruktionen för

läkemedelshanteringen.

Delegering av iordningställande och administrering kan göras om verksamhetschefen anser det vara förenligt med patientsäkerheten. I ansvaret ingår att besluta huruvida iordningställande eller administrering av läkemedel får delegeras eller om vissa begränsningar ska finnas. Se även kapitel 23, Ansvar och kvalitet.

Utlämnande av läkemedel från förskrivare (jourdos)

I samband med behandling av patient får tandläkare och tandhygienist lämna ut jourdoser av sådana läkemedel som rätten att förordna omfattar. Jourdoser får inte utlämnas i större mängd än vad som är nödvändigt till dess att patienten kan få läkemedlet expedierat på apotek. Ordinationen ska dokumenteras i patientjournalen. Förskrivaren ska vid utlämnandet lämna de anvisningar som är nödvändiga för att patienten ska kunna använda läkemedlet på rätt sätt.

Om läkemedel, som inte är avsett att intas omedelbart, överlämnas till patienten, ska det ske i lämplig förpackning. Denna förses med patientens namn och födelsedata, läkemedlets namn och styrka, datum för överlämnandet, anvisningar om läkemedlets användning, den ordinerandes namn samt signum av den som iordningställt förpackningen. Endosförpackade läkemedel kan med fördel användas eftersom varje blister är gjord för att kunna delas så att läkemedelsnamn, styrka och utgångsdatum framgår för varje tablett. Tandläkare och tandhygienister får även som kariesprofylax lämna ut godkända läkemedel i form av tuggummi och sugtabletter som innehåller natriumfluorid. Utlämnandet får endast ske i samband med behandling. Vid utlämnande av läkemedel ska receptutfärdaren lämna muntliga och skriftliga anvisningar så att läkemedlet kan användas på rätt sätt.

Källor

Lag (2002:160) om läkemedelsförmåner m.m

Lag (2013:407) om hälso- och sjukvård till vissa utlänningar som vistas i Sverige utan nödvändiga tillstånd

Läkemedelsverkets föreskrifter (HSLF-FS 2021:75) om förordnande och utlämnande av läkemedel och teknisk sprit.

Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ordination och hantering av läkemedel i hälso- och sjukvården HSLF-FS 2017:37

RECEPTBLANKETT (figur 1)

RECEPT		12345678	
Patientens namn		Patienten har rätt till läkemedelsförmån	
		Ja, sign.	Nej, sign.
Personnummer, särskrivningsnummer eller födelsedatum			
Särskilda upplysningar till apoteket			
Läkemedelsnamn		Får inte bytas ut, sign.	
Läkemedelsform		Med storflöspackning, sign.	
Slyka (siffror)	Slyka (bokstaver)		
Mängdbehandlingstid (siffror)	Mängd/behandlingstid (bokstaver)		
Doserang, användning, behandlingsändamål		Vilken för läkemedel med förmånsbegränsning är uppfyllt	
		Ja, sign.	Nej, sign.
		Subventionens enligt	
		För expedieras (bokstaver)	
		gångar	
		Expedieringsintervall (bokstaver)	
Förskrivarens namn, yrke samt adress och telefonnummer till arbetsplats, förskrivningskod, arbetsplatskod			
Förskrivarens namnteckning		Första uttag måste göras före	
Utskriftsdatum		Giltighetstid om kortare än 1 år	

2023-1-1

Bilaga 1. Tandläkares förskrivningsrätt

Enligt HSLF-FS 2021:75 gäller följande förskrivningsregler för tandläkare. Enligt dessa får tandläkare till sin praktik rekvirera de läkemedel som behövs för den odontologiska yrkesutövningen, med den begränsning för opioidanalgetika som anges nedan.

Till patient får tandläkare förskriva följande receptbelagda läkemedel:

1. Läkemedel som ska appliceras lokalt i munhålan och på angränsande vävnader.
2. Läkemedel för behandling och förebyggande behandling av sjukdomar i eller på tänderna eller på angränsande vävnader.

Förskrivningsrätten omfattar de läkemedel som framgår av bilaga 1 till föreskrifterna och som även anges nedan. Endast receptfria läkemedel och läkemedel för lokal användning får förskrivas för mer än en expedition.

Tandläkare med specialistkompetens i käkkirurgi får förskriva läkemedel till människa i den omfattning som krävs för diagnostik och behandling av sjukdomar, skador och defekter i käkar och munhåla samt omgivande vävnader. Recept på dessa läkemedel får förskrivas med upprepade utlämnanden.

Tandläkares förskrivningsrätt enligt förteckning (HSLF-FS 2021:75)

Mun och svalg

Huvudgrupp	Undergrupp/substans	ATC-kod
<i>Medel vid mun- och tandsjukdomar</i>		A01
<i>Antiemetika</i>		A04
<i>Antibiotika</i>		A07A A
<i>Medel vid sjukdomar i strupe och svalg</i>	<i>Diklorbensylalkohol</i>	R02A A03
	<i>Gramicidin</i>	R02A B30
	<i>Lidokain</i>	R02A D02
<i>Andra medel för lokal behandling i munhålan-sugtabletter</i>	<i>Bensydamin</i>	R02A X03

Näsa och hals

Huvudgrupp	Undergrupp/substans	ATC-kod
<i>Medel vid näsjsjukdomar</i>	Glukokortikoider	R01A D
	Avsvällande medel, perorala	R01B
<i>Hostmedel</i>		R05
<i>Antihistaminer för systemiskt bruk</i>	<i>Prometazin</i>	R06A D02
	Piperazinderivat	R06A E

Infektioner

Huvudgrupp	Undergrupp/substans	ATC-kod
<i>Antibakteriella medel för systemiskt bruk</i>		J01
<i>Antimykotika för systemiskt bruk, exkl. griseofulvin</i>	Imidazolderivat	J02A B
	Triazolderivat	J02A C
<i>Virushämmande för systemiskt bruk</i>	<i>Aciklovir</i>	J05A B01
	<i>Fanciklovir</i>	J05A B09
	<i>Valaciklovir</i>	J05A B11
<i>Medel mot protozoer</i>	Nitroimidazolderivat	P01A B
<i>Hud</i>	Utvärtes medel vid hudmykoser	D01A
	Medel vid bakteriella och virala infektioner	D06
	Salvkompresser med antiinfektiva medel	D09A A

Lugnande

Huvudgrupp	Undergrupp/substans	ATC-kod
<i>Lugnande medel, ataraktika</i>		N05B
<i>Sömnmedel och lugnande medel</i>	<i>Nitrazepam</i>	N05C D02
	<i>Midazolam</i>	N05C D08
	<i>Valeriana</i>	N05C M09

Smärta och muskelavslappande

Huvudgrupp	Undergrupp/substans	ATC-kod
<i>Icke-steroida antiinflammatoriska/antireumatiska medel, NSAID</i>		M01A
<i>Utvärtes medel vid led- och muskelsmärter</i>		M02A
<i>Muskelavslappande medel, central verkande</i>	<i>Klorzoxazon</i>	M03B B03
	<i>Orfenadrin, kombinationer</i>	M03B C51
<i>Analgetika och antipyretika</i>	<i>Salicylsyraderivat, inkl. komb</i>	N02B A
	<i>Pyrazolonderivat</i>	N02B B
	<i>Anilider, inkl. kombinationer</i>	N02B E
<i>Lokalanestetika</i>	<i>Lidokain</i>	N01B B02
	<i>Lidokain, kombinationer</i>	N01B B20
<i>Opioider*</i>	<i>Morfin</i>	N02A A01
	<i>Ketobemidon</i>	N02A B01
	<i>Ketobemidon och spasmolytika</i>	N02A G02
	<i>Tramadol</i>	N02A X02
	<i>Kodein inkl. kombinationer</i>	N02AA59, N02AJ06, N02AJ08, N02AJ09, R05D A04

* Till patient får endast ett av dessa opioidanalgetikaförskrivnas vid samma tillfälle i en mängd av högst 30 tabletter, kapslar eller suppositorier. Till praktiken får varje rekvisition innefatta högst 30 tabletter, kapslar, suppositorier eller ampuller. Ingen begränsning av förpackningsstorlek gäller för tramadol och kodein kombinationer.

Övrigt

Huvudgrupp	Undergrupp/substans	ATC-kod
<i>Glukokortikoider till utvärtes bruk</i>		D07
<i>Kortikosteroider för systemiskt bruk</i>	Glukokortikoider	H02A B
<i>Medel vid nikotinberoende</i>	<i>Nikotin</i>	N07B A01
<i>Hemostatika</i>	<i>Fibrinolyshämmande medel</i>	B02A
	<i>Antihemofilfaktor</i>	B02B D

Bilaga 2. Legitimerade tandhygienisters förskrivningsrätt

Legitimerade tandhygienister får förskriva godkända läkemedel samt lagerberedningar med rikslicens. Följande godkända läkemedel får förskrivas:

Förskrivning till patient enligt HSLF-FS 2021:75

Huvudgrupp

	Godkända läkemedel / läkemedel som beviljats rikslicens	ATC-kod	Anmärkning
<i>Medel vid mun- och tandsjukdomar</i>	<i>Natriumfluorid</i>	A01A A01	Exkl. Duraphat lack
	<i>Natriumfluorid, kombinationer</i>	A01A A30	Exklusive Bifluorid 12 lack till tänder
	<i>Klorhexidin</i>	A01A B03	Exklusive PerioChip
	Andra medel för lokal behandling i munhålan	A01AD	
<i>Andra medel för lokal behandling i munhåla- sugtabletter</i>	<i>Bensydamin</i>	R02A X03	
<i>Icke-steroida antiinflammatoriska medel, NSAID</i>	<i>Ibuprofen</i>	M01A E01	Endast receptfria
<i>Lätta analgetika och antipyretika</i>	<i>Acetylsalicylsyra</i>	N02B A01	Endast receptfria
	<i>Acetylsalicylsyra, kombinationer</i>	N02B A51	Endast receptfria
<i>Anilider, inkl kombinationer</i>	<i>Paracetamol</i>	N02B E01	Endast receptfria
<i>Medel vid nikotinberoende</i>	<i>Nikotin</i>	N07B A01	

Rekvisation till praktik:

Huvudgrupp	Godkända läkemedel/ läkemedel som beviljats rikslicens	ATC-kod	Anmärkning
<i>Medel vid mun- och tandsjukdomar</i>	<i>Natriumfluorid</i>	A01A A	
	<i>Klorhexidin</i>	A01A B03	
<i>Lokalanestetika</i>		N01B	Exklusive: N01B B09 N01B B10 N01B X04

Bilaga 3. Riskklassificering enl ASA (American Society of Anaesthesiologists) modifierad för tandvård. (Sveriges Tandläkarförbund)

ASA-klass	Hälsotillstånd	Betydelse för tandvård
1	Frisk. icke-rökare, ingen/minimal alkoholkonsumtion.	Ingen
2	Patient med lindrig systemsjukdom utan påtaglig funktionsbegränsning. Innefattar (men begränsas inte till) aktiv rökare, regelbunden alkoholkonsumtion utan beroende eller missbruk, graviditet, övervikt (BMI 30–39), välkontrollerad diabetes/hypertoni, lindrig lungsjukdom.	Normalt liten betydelse för tandvård; uppmärksamhet rekommenderas.
3	Allvarlig systemsjukdom med påtaglig funktionsbegränsning. Innefattar (men begränsas inte till) otillräckligt reglerad diabetes eller hypertoni, KOL, sjuklig fetma (BMI ≥ 40), aktiv hepatit, alkoholberoende/missbruk, pacemaker, måttligt nedsatt ejektionsfraktion, ischemisk hjärtsjukdom, terminal njursvikt med regelbunden dialysbehandling, prematura barn med gestationsålder <60 veckor, genomgången (>3 månader) hjärtinfarkt eller kranskärlsintervention, TIA eller stroke.	Vid omfattande behandling bör behandlande läkare konsulteras. Begränsa behandlingarna och undvik stress så långt som möjligt.
4	Innefattar (men begränsas inte till) nyligen genomgången (<3 månader) hjärtinfarkt eller kranskärlsintervention, TIA eller stroke. Pågående hjärtischemi eller allvarlig klaffsjukdom, uttalat nedsatt ejektionsfraktion, akut njursvikt eller terminal njursvikt som inte behandlats med regelbunden dialys.	Konsultera behandlande läkare. Endast akutvård polikliniskt. Omfattande ingrepp bör utföras på sjukhus.
5	Moribund patient, som inte förväntas överleva utan operationen.	Tandvård är inte aktuell.

ALFABETISKT REGISTER

A

abscess, 69
absorption, 124
acetylsalicylsyra, 80, 133
aciclovir, 104,105, 107
ADP-receptorblockerare, 36
adrenalin, 14, 17, 93, 97, 98
adrenalinpenna, 14
aftösa lesioner, 41
AIDA, 117
akutläkemedel, 13
alendronsyra, 112
allergisk reaktion, 13
Aloclair, 48
Alvedon, 87
alveolit, 43
amidtyp, 93
Amimox, 34, 72
amning, 119
amoxicillin, 22, 31, 34, 72
Ampho-Moronal, 102
analgetikatrappa, 83
andningspåverkan, 13
Andolex, 91
angulär cheilit, 101
anomalikirurgi, 30
ansvar, 143
Anti, 107
antibiotikaprofylax, 27
antibiotikaresistens, 19, 21 ,27, 136
antikoagulantia, 35, 36 ,37
antimykotisk behandling, 100
antiresorptiva läkemedel, 112, 113
APL, 8, 112
arbetsplatskod, 160
artikain, 93, 98
ASA-klassificering, 171
astma, 13, 81
asylsökande, 163
B
bakteriemi, 27, 31
Behcet, 41
behörighet, 154
bensodiazepiner, 73,74, 129,

131, 134
30
91
126
82, 140
13, 16
16
57
28, 29,
111, 112
108
115
35
35
43
36
100
88
93
105
bentransplantation, 30
bensydamin, 91
beredningsformer, 126
beroende, 82, 140
betametason, 13, 16
Betapred, 16
Bifluorid, 57
bisfosfonater, 28, 29,
111, 112
biverkningar, 108
biverkningsrapportering, 115
blödningsrisk, 35
blödningsrubbingar, 35
BMS, 43
Brillique, 36
bristtillstånd, 100
Brufen, 88
bupivakain, 93
bältros, 105

C

cancer, 28, 29, 111
Candida albicans, 100
candidos, 100
Carbocain, 93, 99
Cervitec, 57, 72
cetylpyridiniumklorid xx
Champix, 141
chock, 14
Citanest, 96
Clinpro, 57
Clostridioides difficile, 21, 133
Corsodyl, 55, 72
Cortimyk, 102
COX-hämmare, 80
Cyklokapron, 37, 40
cylinderampuller, 93
cystisk fibros, 30
cytokrom P450, 124

D

Daktacort, 102
Daktarin, 103
Dalacin, 26, 34, 133
delegering, 146
denosumab, 28, 29,
111, 112

Dentan/mint,	52	Flux,	57, 62, 72
diarré,	21	fosterpåverkan,	120
diazepam,	75, 134	frakturkirurgi,	30
Diflucan,	103, 133	föreskrifter,	13, 76, 143, 147, 154
diklofenak,	135	förskrivarkod,	160
dikväveoxid,	75, 79	Förskrivningskollen	157
distribution,	123	förskrivningsregler,	154
dosdispensering,	158	förvaring,	148
dosrecept,	158		
Downs syndrom,	30, 65		
druvsocker,	14, 15		
dry socket,	40		
dränage,	19, 69		
Duraphat,	52, 53		
dålig andedräkt,	xx		
E		G	
E-cigaretter,	139	gastrostomi,	127
Efient,	36	generiskt utbyte,	162
eHälsomyndigheten,	157, 159, 160	Giftinformationscentralen,	8
	36	gingival hyperplasi,	110
Eliquis,	30	gingivit,	64, 65
endokardit,	30	gingivostomatit,	104
ePED,	8, 126	glossit,	109
EpiPen,	17	granulocytfunktion,	28
e-recept,	155	graviditet,	119
erythema multiforme,	110		
e-vätska,			
exartikulerad tand,	22		
		H	
F		halitosis,	xxx
faxrecept,	155	hemofili,	36
felypressin,	96	hemostas,	35
fenoximetylpenicillin,	19, 24, 72, 121	Herpes labialis,	104
	40	Herpes simplex,	104
Fibrillar,	40	Herpes zoster,	105, 106, 107
fistel,	20		72
Flagyl,	25	Hexident,	72
Fludent,	53, 61	hjärtklaffssjukdom,	30, 37
flukonazol,	100, 103, 133	HNB,	139
	77	HSLF-FS 2017:37,	145, ,150, 157
flumazenil,	49	HSLF-FS 2021:75	13, 147, 154, 160
fluorid,	50, 52		
fluoridgel,	50, 53	HSV,	104
fluoridlack,	50, 53	HTP,	139
fluoridsköljning,	50, 52	hållbarhet,	148
fluoridsugtabletter,	53	högdosfluorid tandkräm,	50, 52, 53
fluorid tandkräm,	49	högkostnadsskyddet,	161
Fluorin,	52		
		I	
		ibandronat,	112
		ibumax,	88

ibumetin,	88	läkemedelsbiverkning,	108
ibuprofen,	80, 83, 88, 121	läkemedelsförmån,	161
infektion,	20	läkemedelsförråd,	148
INR-värde,	37	läkemedelsförsäkringen,	116
iordningställande,	146, 163	läkemedelsförteckning,	157
Ipren,	88	läkemedelshantering,	143, 163
J		Läkemedelsinformati- centralerna,	10
Janusinfo,	8	läkemedelskassation,	136
Jext,	17	Läkemedelskollen	157
jourdoser,	82, 164	läkemedelskostnad,	161
		Läkemedelsupplysningen,	8
		Läkemedelsverket,	9
K			
karies,	49	M	
kariesprevention,	49	malodor	xx
kemikalier,	153	mandibularblockad,	94
ketobemidon,	109, 156, 157	matkarens,	73
KLAS,	159	mepivakain,	93, 99
klindamycin,	19, 26, 34, 121, 133	merkostnadsersättning	59
klobetasol,	47, 118	metabolism,	124
klopidogrel,	36	methemoglobinemi,	96
klorhexidin,	48, 49, 51, 55, 56, 71	metronidazol,	21, 25, 65, 72, 109, 122
klortetracyklin,	48, 118	MIC-värde,	21
koagulation,	36	midazolam,	74, 77, 118, 122, 126, 134
kodein,	82, 121, 124, 129, 133,	mikonazol,	101, 102, 103
kollagen,	40	miljörisker	135
kontaktsmita,	22	missbildningar,	119
kvalitet,	143	missbruk,	80, 82
kväljningsreflexer,	73	missfärgning,	51, 56
Kåvepenin,	24, 127	mjukplastskenor,	52, 55, 56
käkbensnekros,	29, 111	mjälte,	30
L		morfin,	80, 82, 83 90, 122, 124, 157
LACTMED,	122	MRONJ,	111
lagar,	147	MRSA,	21
ledprotes,	28, 30	mucosit,	68
licensläkemedel,	159	munsveda,	43
lichenoida reaktioner,	42	muntorrheth,	43, 58, 109
lidokain,	92, 93, 97, 99, 118,	muntorrhetspinne,	62
Lixiana,	36	munvinkelragader,	101
locus minoris,	28, 30	mutansstreptokocker,	51
lokanestetika,	83, 93, 155		
lustgas,	75, 79		

N

Naprocyr,	89
Naprosyn,	89
naproxen,	80, 89, 128
narkotika,	11, 156
Nationella läkemedelslistan	157
natriumfluorid,	50, 52, 61, 63, 118
natriumfluorid-klorhexidin,	56
natriumlaurylsulfat,	41, 55, 71
nekrotiserande gingivit,	65
nikotin,	133
nikotinberoende,	
nikotinsubstitution,	141
Niontix,	72
NLL	157
NSAID,	80, 119, 125, 128, 133
Nurofen,	88, 128
Nystaderm,	102
nystatin,	102
Nystimex,	102

O

opioidanalgetika,	82, 129 133
opportunistisk infektion,	100
oral candidos,	100, 110
Oraqix,	94, 99
organtransplantation,	30
osteomyelit,	22, 113
osteonekros,	22, 113
osteoporos,	30
Oxascand,	78
oxazepam,	75, 78, 134
oxikodon,	133, 134

P

pamidronat,	112
Pamol,	87
Panodil,	87
papperslösa,	163
paracetamol,	38, 80, 83, 87, 122, 128, 133,
Paracut,	87

parodontalabscess,	69
parodontal klassificeringssystem, xx	
parodontal prognosgradering,	xx
parodontala sjukdomsstadier,	xx
parodontit,	65
Paroex,	57, 72
Pascal,	158
pcV,	24, 72, 65, 69, 121
penciklovir,	105, 107
penicillinallergi,	19, 21
pericoronit,	42
periimplantit,	68
peri-implantär mukositis	xx
Pigmentering,	110
Pinex,	87
Pradaxa,	36
premedicinering,	73
prilokain,	93, 96, 99
Primve,	24
Profluorid,	57
Prolia,	112, 113
Pronaxen,	89, 128
protesstomatit,	100
Proxident,	62, 63
pulsoximetri,	74
punktutsug,	75

R

recept,	154
rekvisition,	156
rikslicens,	117
risedronsyra,	112
riskklassificering,	171
rökavvänjning,	140, 141, 163

S

saliv,	58
salivation,	109,
saliversättning,	63
Salivin,	57, 62
salivstimulering,	59, 62
SB12	xx
sedering,	73
Septocaine,	93, 98
Sinaftin,	48
sinuskommunikation,	22

Sjögrens syndrom,	59	Valtrex,	104
slemhinnebesvär,	41	vape,	
smakförändringar,	43, 51, 109	vaporizer,	
smärta,	80, 93	warfarin,	36, 123
smärtprofylax,	84	vasokonstriktor,	93
snus,	138	vattenpipa,	139
Sobril,	78	Vectatone,	107
specialistkompetens i käkkirurgi,	154, 156	Vectavir,	107
Spongostan,	40	verksamhetschef,	143
sprit,	154	virus,	104
stentar,	30	virusinfektion	44, 65, 104
Stesolid,	75	virusreakivering,	110
Stevens-Johnsons syndrom,	110	vårdgivare,	143
stomatit,	48, 109	väteperoxid,	65, 71
SVELIC	9		
Strama,	17		
subventionering,	161		
Surgicel,	40	X	
svampbehandling,	100	Xarelto,	36
svullnad,	13, 20	xerostomi,	58
syrgas,	14, 74	XyliMelts,	63
sömnsvårigheter,	75	Xylocain,	93, 97
T		Y	
tandvårdsrådsla,	73	ytanestesi,	94, 99
telefonrecept,	155		
thalassemia,	30		
Tikacillin,	24	Z	
TissuFleeceE,	40	Zendium Saliva,	63
TLV,	9, 161, 163	zink,	xxx
tobaksavvänjning		zoledronsyra,	112
tobaksberoende,	140	Zovirax,	107
toleransutveckling,	82	Zyban,	141
Top Dent Fluor,	52	Zyx	91
torsk,	100		
tramadol,	82, 133	Ä	
tranexamsyra,	37, 40, 118	äldre,	130
triamcinolon,	40, 118		
trombocythämmande,	36		
trombocytplugg,	35		
tumör,	30		
U			
upphettade tobaksprodukter,	139		
utsöndring,	123		
V,W			
valaciclovir,	104, 106		

Pris: 180:- + moms

ISBN 978-91-519-9526-7



9 789151 995267 >