



A Matsmältningsorgan och ämnesomsättning

A01 Medel vid mun- och tandsjukdomar

För tandvårdspersonal finns mer terapispecifika rekommendationer avseende läkemedelsanvändning inom tandvården i boken ”**Tandvårdens läkemedel 2022-2023**”, som distribueras av Läkemedelskommittén till samtliga tandläkare och tandhygienister i Örebro län. Boken finns även att hitta på www.regionorebrolan.se/lakemedellakemedel_inom_tandvarden

Kariesprevention

Kariesprevention

Natriumfluorid

Dentan, Dentan mint

musköjljvätska 0,2 %
(0,9 mg F/ml)

Vuxna och
barn över 12 år

musköjljvätska 0,05 %
(0,2 mg F/ml)

Barn 6–12 år

Duraphat

tandkräm 5 mg/g

(receptfritt)

Natriumfluorid
+ klorhexidin

Natriumfluorid-klorhexidin APL

tandkräm 0,3 % natriumfluorid +
0,2 % klorhexidindigluconat

Fluoridbehandling har flera verkningsmekanismer som minskar risken för karies bl a genom att minska demineraliseringen av skadad emalj och minska syraproduktionen hos bakterier.

Basprevention av karies

Daglig användning av fluorid tandkräm är den i särklass mest kostnadseffektiva kariespreventionen. Tandborstning bör utföras två gånger dagligen, på morgonen och på kvällen före sänggående.

En del patienter kan behöva tilläggsbehandling av fluorid med t ex:

- Daglig sköljning med fluoridlösning 0,2 % för vuxna och barn över 12 år och 0,05 % för barn 6–12 år (**Dentan, Dentan mint**). Kan med fördel användas mitt på



dagen, eftersom man morgon och kväll använder fluorid tandkräm. I dagligvaruhandeln finns t ex Flux (olika smaker) som är ett likvärdigt alternativ.

- Högdos fluorid tandkräm (**Duraphat**). Duraphat är en specialtandkräm med hög dos fluorid 5 mg/g. Den används i stället för vanlig tandkräm vid ökad kariesrisk, i de fall patienten inte kan använda fluoridlösning. Preparatet ingår i läkemedelsförmånen. Bör ej användas till ungdomar under 16 år.
- För daglig tandborstning vid hög kariesrisk eller kariesaktivitet i kombination med tandköttsinflammation kan tandkräm (**Natriumfluorid-klorhexidin APL 0,3 % + 0,2 %**) användas.
- Det är väsentligt att bedöma den aktuella kariesrisken för varje individ samt att i fall med hög kariesrisk/kariesaktivitet uppmana patienten att kontakta tandvården. Se även under avsnittet ”Muntorrhet”.

Tandlossning (Parodontit)

Tandlossning (Parodontit) är en inflammationssjukdom som drabbar tändernas fäste. Bakterier i plack som samlas på tandens yta och inte borstas bort på rätt sätt bidrar till inflammationen. Faktorer som ökar risken för tandlossning är också rökning, diabetes, ärftlighet och stigande ålder. Vanligtvis är sjukdomsförloppet långsamt, men det finns också sjukdomsförlopp som går snabbt och då framför allt hos yngre personer.

Munhygien och mekanisk rengöring med olika tandborstar är viktig! Sjukdomen parodontit innebär att patienten genom hela livet måste vara extra noga med att själv rengöra sina tänder dagligen på bästa sätt. Patienten skall regelbundet besöka tandvården för kontroll av munhygien och få hjälp med att göra rent från bakteriebeläggningar. Detsamma gäller också om tänder ersatts av kronor, broar och tandimplantat.

Vid misstanke om tandlossningssjukdom uppmanas patienten att kontakta tandvården. Läkaren kan även remittera till allmäntandvården.

Antiseptiska medel och för lokal behandling

Antiseptika

Klorhexidin

Hexident

munkölvätska 1 mg/ml (pepparmintsmak)

Corsodyl

munhålel 1 % (pepparmintsmak)

Under **begränsade perioder** då patienten inte kan sköta sin munhygien, t ex efter tandkirurgiska ingrepp eller vid omfattande afte, kan sköljning med klorhexidin,



ett antiseptikum med brett verkningspektrum användas (**Hexident**). Om patienten är oförmögen att skölja och/eller spotta ut eller vid användning i ett begränsat område kan (**Corsodyl munhålel 1 %**) användas i liten mängd på tandborste och ge samma antiseptiska effekt. Kontinuerlig användning av klorhexidinsköljning rekommenderas inte, då den normala munhålefloran förändras. Klorhexidin kan ge en övergående missfärgning av tänder och tunga samt kortvariga smakförändringar. Paroex munskölj (klorhexidin 0,12 %) är en handelsvara och ett alternativ till Hexident. Paroex är alkoholfri.

Medel för lokal smärtlindring

Lokalanestetikum

Lidokainhydroklorid	Lidokainhydroklorid APL munsköljvätska 5 mg/ml i Oral Cleaner munsköljvätska	100; 300 ml
Bensydamin	Andolex munsköljvätska 1,5 mg/ml	
Lidokain	Xylocain kutan spray 100 mg/ml	

Vid lindriga – måttliga slemhinnsmärtor under kortare tid rekommenderas (**Lidokainhydroklorid APL munsköljvätska 5 mg/ml i Oral Cleaner, Andolex munsköljvätska** eller **Xylocain kutan spray**). Vid svårare inflammatoriska tillstånd t ex lichen eller vid samtidig cancerbehandling undvik Andolex munsköljvätska på grund av dess alkoholinnehåll. Lidokainhydroklorid APL är mildare jämfört med Andolex. Zyx sugtablett (bensydamin 3 mg) är ett receptfritt preparat.

Afte/Slemhinnsmärta

Kortikosteroid

Triamcinolon	Triamcinolon APL munhålepasta 0,1 %	20 g
--------------	---	------

Lokalanestetikum

Lidokainhydroklorid	Lidokainhydroklorid APL munsköljvätska 5 mg/ml i Oral Cleaner munsköljvätska	100; 300 ml
---------------------	--	-------------

Aftösa lesioner är vanligt förekommande (20 %) i munslemhinnan. Man vet inte orsaken och effektiv behandling saknas.



Triamcinolon APL munhålepasta kan prövas vid recidiverande aftös stomatit. Triamcinolon är en kortikosteroid, grupp II.

För symtomlindring kan lokalt ytanestetikum ordineras:

Lidokainhydroklorid APL munsköljvätska 5 mg/ml i Oral Cleaner (Skölj med 10–15 ml av lösningen, alternativt bada med en liten kompress).

Bensydamin 1,5 mg/ml (*Andolex munsköljvätska*) kan vara ett alternativ. Lidokainhydroklorid APL är mildare jämfört med Andolex.

Lidokain munhålepasta 5 % APL (pastan appliceras på besvärsoområdet).

Patienterna bör rekommenderas en mild tandkräm utan natriumlaurylsulfat (t ex Zendium). De flesta tandkrämer innehåller detta lätt slemhinnetoxiska ämne som skumbildare. Sköljning med klorhexidin har också visat viss effekt. Klorhexidin kan ge en övergående missfärgning av tänder och tunga samt kortvariga smakerändringar.

Svåra och långdragna aftösa lesioner kan förekomma i samband med systemiska sjukdomar (Mb Behçet, gastrointestinala sjukdomar, immunologiska defekter mm).

Muntorrhet

Muntorrhet påverkar det allmänna välbefinnandet och livskvaliteten. Nedsatt salivsekretion är den största enskilda anledningen till dålig munhälsa. Enskilda läkemedel kan ge muntorrhet och kombinationer av flera läkemedel ger ännu större risk för muntorrhet. Patienter som tar mer än fem läkemedel kontinuerligt har nästan alltid muntorrhet. Tillstånd som Sjögrens syndrom och andra reumatiska sjukdomar kan ge upphov till kraftigt minskad salivsekretion. Strålbehandling mot huvud och hals ger ofta irreversibel minskning av salivsekretionen. Salivens viktigaste uppgifter är att skydda munnens slemhinnor mot mekanisk, kemisk och termisk retning och att underlätta tal och nedsväljning av föda. Behandling av muntorrhet sker genom salivstimulering och saliversättningsmedel. Om patienten har en fungerande körtelvävnad kan saliven stimuleras genom tuggummi eller syrliga sugtabletter till en ökad sekretion. För patienter med kraftigt reducerad körtelfunktion finns olika saliversättningsmedel.

Patienter som använder läkemedel som kan orsaka muntorrhet samt äldre/sköra patienter med polyfarmaci ska informeras om att ta kontakt med tandvården för tätare kontroller av tänder och munhåla på grund av muntorrhet och risk för dålig munhälsa. Dessa patienter bör ha tilläggsbehandling med exempelvis fluoridsköljning.

Exempel på läkemedelsgrupper där muntorrhet är en vanlig biverkan är: antikolinerga läkemedel, antidepressiva läkemedel och diuretika.



Salivstimulerande medel

Natriumfluorid + buffrad äppelsyra **Proxident Munspray pepparmint**
pumpspray 50 ml
1 sprayning (0,2 ml) = 0,008 mg F
(handelsvara)

Saliversättningsmedel

med fluorid + xylitol **Saliversättningsmedel med natriumfluorid APL**
munhålelösning 0,02 % NaF
spraybehållare 100 ml; 4 × 100 ml
1 sprayning = 0,05 mg F

med solrosolja **Proxident Munspray med solrosolja**
pumpspray 50 ml
(handelsvara)

Mungel

Munfuktning **Zendium Saliva Gel**
gel tub 75 ml
1 cm gel = 1 dos = 0,01 mg F
(handelsvara)

Proxident Munfuktgel utan smak
munfuktgel 50 ml
(handelsvara)

För att minska kariesrisken bör muntorra patienter undvika sockerhaltigt småätande samt söta och sura drycker mellan målen. God munhygien är väsentlig och en fluoridhaltig tandkräm bör användas två gånger dagligen. Fluoridlösning för munsköljning (**Dentan, Dentan mint 0,2 % F**) bör rekommenderas i första hand till vuxna patienter på grund av bäst dokumenterad effekt. Fluoridtabletter och fluoridtuggummin bedöms ha en låg karieshämmande tilläggs effekt men är lämpliga vid muntorrhet då de stimulerar salivsekretionen.

Vid **grav njurinsufficiens** bör man använda fluoridsköljning som spottas ut.

Proxident Munspray pepparmint innehåller buffrad äppelsyra, som är salivstimulerande, samt fluorid (maxdos 20 sprayningar/dag).

Saliversättningsmedel med natriumfluorid 0,02 % APL (maxdos 30 sprayningar/dag) kan användas för att ersätta saliven vid uttalad muntorrhet. **Proxident Munspray med solrosolja** har enbart en smörjande komponent.

Till natten har muntorra patienter ofta god effekt av munfuktningsgel (**Zendium Saliva Gel**) ej till mjölkallergiker eller (**Proxident Munfuktgel utan smak**), som smörjes på tunga och munslemhinnor. Xylimelts (handelsvara) är en tablett som



fästs mellan tandkött och kinden och xylitol frigörs successivt för att öka fuktigheten i munnen.

Vissa patienter med t ex svår KOL, svårinställd diabetes, IBD, Sjögrens syndrom eller muntorrhet orsakad av långvarig behandling med läkemedel har rätt till **särskilt tandvårdsbidrag (STB)** som Försäkringskassan ansvarar för. Blankett för läkarintyget finns i EyeDoc samt på www.socialstyrelsen.se sök ”Läkarintyg för särskilt tandvårdsbidrag till förebyggande tandvårdsåtgärder”. Detta läkarintyg ska lämnas till patienten att ta med till sin tandläkare.

Vissa patienter kan ha rätt till **regionens tandvårdstöd (blått kort)**. Detta innebär att tandvård inkluderas i högkostnadsskyddet för sjukvård. Det gäller patienter med vissa svåra kroniska sjukdomar eller funktionsnedsättningar. Mer information finns på Vårdgivarwebben: <https://vardgivare.regionorebrolan.se/tandvard>

Blankett för läkarintyg finns i EyeDoc samt på www.socialstyrelsen.se sök ”Läkarintyg vid långvarig sjukdom eller funktionsnedsättning”. Detta läkarintyg ska skickas till regionens Tandvårdsenhet.

Infektioner i munhålan

Mer detaljerad information om behandling av infektioner finns i ”Strama Riktlinjer”, www.regionorebrolan.se/lakemedell/Antibiotika-STRAMA

Orala svampinfektioner

Nystatin

Nystimex

oral suspension 100.000 IE/ml
(innehåller xylitol)

Mikonazol +
hydrokortison
(grupp I-steroid)

Cortimyk

kräm 20 mg/g + 10 mg/g

Candida albicans svarar för huvuddelen av orala svampinfektioner och uppträder vanligen som följd av nedsatt resistens i vävnaden, lokalt eller generellt. Lokalt nedsatt resistens kan uppstå genom den belastning en tandprotes utgör i kombination med bristande munhygien och muntorrhet. Generella faktorer som kan ge upphov till svampinfektion är nedsatt allmäntillstånd, dålig reglerad diabetes, strålbehandling, långvariga infektioner med antibiotikabehandling, bristtillstånd samt sjukdomar som behandlas med cytostatika eller kortikosteroider (även i form av inhalationsläkemedel).



Lokalbehandling kan ges med nystatin (**Nystimex**) vid symptom.

Flukonazol (*Fluconazol kapslar, Diflucan oral suspension*) är ett alternativ för systemisk behandling av mer utbredda fall av svampinfektion i munhåla, svalg och matstrupe. Vid terapisivikt kan odling och resistensbestämning göras. Vid *Candida glabrata*, *Candida crusei* och *Candida dubliniensis* ser man ofta en resistens mot flukonazol. Dessutom ger *Candida glabrata* och *Candida crusei* oftare mer symptom t ex sveda än vad *Candida albicans* gör.

Svamp i munvinklarna kan behandlas med mikonazol + hydrokortison (**Cortimyk**). Recidiv är vanligt om man inte samtidigt behandlar munhålan.

Orala virusinfektioner

För lokalbehandling av herpes labialis se avsnitt J05. Vid mycket täta recidiv och svåra besvär samt vid herpes zoster, som ibland primärt kan visa sig i munhålan, kan man tillgripa systemisk behandling med virushämmande medel se avsnitt J05.

Antibiotikabehandling av dentogena bakteriella infektioner

Antibiotika ska vanligtvis endast användas när patientens allmäntillstånd är påverkat eller om det finns risk för spridning av infektion. Så väl aeroba som anaeroba bakterier vilka ger infektioner i anslutning till tänderna är i allmänhet känsliga för vanligt penicillin. Förstahandspreparat vid behandling av dentogena bakteriella infektioner är penicillin V (**Kåvepenin**) som vid terapisivikt kompletteras med metronidazol (*Flagyl*). Vid penicillinallergi rekommenderas klindamycin (*Clindamycin, Dalacin*) se avsnitt J01.

Antibiotikaprofylax vid tandbehandling

De flesta individer behöver inte antibiotikaprofylax i samband med tandvård. Profylax rekommenderas endast för särskilda riskpatienter och vid ett fåtal ingrepp t ex patienter med kraftigt nedsatt infektionsförsvar generellt eller lokalt, såsom högdosstrålat ben eller intravenös behandling med bisfosfonater.

Antibiotikaprofylax kan övervägas vid inopererad klaffprotes eller tidigare genomgången endokardit. Se vidare Läkemiddelsverkets ”Indikationer för antibiotikaprofylax i tandvården”.

Profylax vid dentogena ingrepp utgörs av amoxicillin 2 g till vuxna (50 mg/kg kroppsvikt till barn) som engångsdos 60 minuter före ingreppet. Alternativt vid dokumenterad penicillinallergi är klindamycin 600 mg till vuxna (15 mg/kg kroppsvikt till barn) som engångsdos en timme före ingreppet.

Analgetikabehandling vid smärta i munhålan

Se kapitel N02.



A02 Medel vid syrelaterade symtom

Antacida

Antacida (*Novaluzid, Rennie, Novalucol*) kan användas i egenvård vid syrelaterade besvär.

Histamin-2-receptorantagonister

Famotidin

Pepcid
tabl 10 mg

H2-receptorantagonister hämmar magsäckens syrasekretion. Utsöndringen sker huvudsakligen via njurarna, vilket bör beaktas vid nedsatt njurfunktion. Ranitidin är indraget på grund av en förorening med nitrosamin. Famotidin (**Pepcid**) kan användas som tidigare.

H2-receptorantagonister finns receptfritt i mindre förpackningar. Vid tillfälliga besvär bör patienten hänvisas till egenvård.

Det kan förekomma reboundfenomen vid utsättning men de är som regel kortvariga.

Protonpumpshämmare (PPI)

Omeprazol

Omeprazol
enterokaps 20 mg

Protonpumpshämmarna är ur effektsynpunkt väsentligen likvärdiga. **Omeprazol** rekommenderas som förstahandspreparat av kostnadsskäl. Om man befärad interaktion med andra läkemedel t ex citalopram, escitalopram är *Pantoprazol* att föredra. Individuer med ändrad anatomi t ex efter ventrikelresektion/fetmakirurgi kan i vissa fall ha behov av högre doser.

Utsättning eller byte av protonpumpshämmare (PPI)

En betydande överförskrivning av PPI föreligger enligt SBU. Det är viktigt att PPI används på rätt indikation. Vid symtomgivande gastroesofagal refluxsjukdom kan kontinuerlig PPI-behandling vara motiverad, dock ska lägsta effektiva dos eftersträvas. Däremot visar studier ingen nytta av PPI-behandling vid funktionell dyspepsi. Finns ingen klar behandlingsindikation bör utsättning prövas.

Det finns ett ökande antal rapporter om biverkningar efter långtidsanvändning av PPI (frakturer hos kvinnor, gastroenterit – *Clostridium difficile* m fl). Senare epidemiologiska studier har visat misstänkta samband med akut njursjukdom, försämrad absorption av vitamin B12, hjärtinfarkt och pneumoni. Hypomagnesemi



kan förekomma vid långvarig behandling med PPI, särskilt i kombination med t ex diuretika eller digoxin.

Vid utsättning efter långvarig PPI-behandling bör man vara beredd på att man i många fall måste trappa ut denna mycket långsamt (månader) för att undvika reboundfenomen. Om en patient är insatt på esomeprazol och behov av nedtrappning föreligger måste man beakta att esomeprazol är dubbelt så potent som omeprazol.

Förslag på nedtrappningsschema:

Steg	Läkemedel	Dosering	Tidsperiod	Exempel
1	PPI	Halv grunddos × 1 alternativt hel grunddos varannan dag	4 veckor	Omeprazol 10 mg × 1
2	PPI	Halv grunddos varannan dag alternativt hel grunddos var 4:e dag	4 veckor	Omeprazol 10 mg varannan dag
3	PPI	Halv grunddos var 4:e dag	4 veckor	Omeprazol 10 mg var 4:e dag
4	Antacida	Vid behov	4 veckor	Novaluzid

Livsstilsförändringar är ett viktigt komplement.

Steg 1 och 2 finns tillgänglig som receptfavorit "Omeprazol 10 mg för nedtrappning från långtidsbehandling med 20 mg dagligen, magsyra".

Läkemedelskommittén har tagit fram en patientbroschyr "**Information om omeprazol och andra protonpumpshämmare – att sluta med behandlingen**". Broschyren kan skrivas ut från [www.regionorebrolan.se/lakemedel/Lakemedelsrekommendationer/Patientinformation - Lakemedel](http://www.regionorebrolan.se/lakemedel/Lakemedelsrekommendationer/Patientinformation-Lakemedel).

Helicobacter pylori

Vid så gott som alla duodenalsår och majoriteten av ventrikelsår föreligger infektion med *Helicobacter pylori* (Hp). Provtagning med Hp-antigen i feces rekommenderas inför gastroskopi. Man bör vara utan protonpumpshämmare 2 veckor innan provtagning för att minska risken för falskt negativa svar. Om duodenalsår någon gång har påvisats med endoskopi, kan man vid förnyade symptom ge eradikeringsbehandling om sådan inte tidigare har givits. **Vid tidigare eradikeringsbehandling ska förnyad gastroskopi med provtagning för odling och resistensbestämning göras, då resistensproblematik kan förekomma. Eradikeringskontroll kan enkelt göras med Hp-antigen i feces.**

Ventrikelsår ska undersökas med Hp-provtagning. Vid positivt fynd ska eradikeringsbehandling ges. Ventrikelsår, till skillnad från duodenalsår, följs endoskopiskt till läkning.



Enligt svenska och internationella riktlinjer rekommenderas "Test & treat" för patienter < 50 år med positivt Hp-antigen i feces vid outredd dyspepsi där det saknas alarmsymtom som utgör indikation för gastroskopi.

Vid gastroesofagal refluxsjukdom (GERD) är betydelsen av Hp oklar, rutinmässig eradikering ska ej ges.

Trippelbehandling vid eradikering av *Helicobacter pylori*

Omeprazol	enterokaps 20 mg, 1 × 2
Amoxicillin	dispergerbar tabl 1 g, 1 × 2
Clarithromycin	tabl 500 mg, 1 × 2
	För en veckas behandling.

För duodenalulcus vid förekomst av Hp räcker denna behandling, men vid icke Hp-orsakade duodenalulcus eller vid sår i ventrikeln, ges behandling med omeprazol 20 mg vanligtvis i ytterligare fyra veckor eller till endoskopisk läkning. Vid Pc-allergi ges kombinationsbehandling med enterokaps Omeprazol 20 mg 1 x 2, tabl Clarithromycin 500 mg 1 x 2 samt tabl Flagyl 400 mg 1 x 2 i en vecka.

Vid ulcussjukdom ska alltid uppföljning med Hp-antigen i feces göras minst 4 veckor efter avslutad behandling.

Profylax vid NSAID-behandling

NSAID orsakar ofta slemhinneskador i ventrikel och duodenum. NSAID bör undvikas till äldre/sköra patienter, patienter med tidigare ulcussjukdom eller vid samtidig SSRI-behandling, se sid 176. Om behandling ändå är nödvändig bör profylaktisk behandling med pantoprazol 20 mg övervägas.

Medel vid gastroesofagal refluxsjukdom (GERD)

Alginsyra + antacida	Gaviscon oral suspension tuggtabl
--------------------------------	--

Gastroesofagal refluxsjukdom (GERD) ger halsbränna och sura uppstötningar och kan orsaka peptisk skada på esofagusslemhinnan. Vid intermittenta, lindriga besvär bör patienten i första hand hänvisas till receptfria medel som **Gaviscon**, **Pepcid** eller **Omeprazol**.

Vid svårare besvär och vid verifierad esofagit ges **Omeprazol**. Utläkning sker vanligtvis inom 4–8 veckor. Några patienter kräver fortsatt behandling för symptomkontroll. I dessa fall är ofta en lägre PPI-dos tillräcklig, ibland räcker "vid



behovs” medicinering. Vid GERD handlar det ofta om längre tids behandling varvid prisskillnaderna mellan olika PPI är intressant. Vid esofagit är startdos 40 mg omeprazol per dygn, i senare fas kan 20 mg räcka för symtomlindring.

A04 Antiemetika

Antihistamin

Meklozin

Postafen

tabl 25 mg

Övriga antiemetika

Metoklopramid

Primperan

amp 5 mg/ml

Metoclopramide

tabl 10 mg

Skopolamin

Scopoderm

depotplåster 1 mg/72 tim

Nausea/emesis förekommer som symtom vid en lång rad tillstånd av högst skiftande karaktär. I princip skall man alltid eftersträva att behandla orsaken. Vid valet av antiemetika är det av betydelse att känna till genom vilken mekanism illamåendet utlöses i det enskilda fallet.

Som antiemetika används huvudsakligen antihistaminer och metoklopramid. Metoklopramid (**Metoclopramide/Primperan**) har dels en indirekt effekt på kräkcentrum (ungefär som neuroleptika), men har också en lokal effekt på ventrikeln och duodenum genom att relaxera pylorus och stimulera motiliteten.

Biverkningarna är de förväntade för respektive preparatgrupp. Särskilt bör man observera risken för extrapyramidala symtom vid behandling med Metoclopramide/Primperan. Detta gäller särskilt vid behandling av barn och yngre vuxna. Akatysi, dvs oförmåga att vara stilla förenat med ångest och rastlöshet, kan förekomma liksom akut dystoni. Akatysi och dystoni är dosberoende biverkningar och uppträder ofta inom några dagar efter insättning.

Antiemetika vid opioidbehandling respektive palliativ vård, se sid 181 respektive sid 344–345.



Graviditetsillamående

Vid bedömning av graviditetsillamående används PUQE-Score (Pregnancy Unique Quantification of Emesis) för skattning av svårighetsgrad. Se Mödrhälsövårdens information om ”**Graviditetsillamående och hyperemesis gravidarum**” på *intranätet sök ”graviditetsillamående”*. Vid lätt graviditetsillamående (score ≤ 6 poäng) rekommenderas egenvård och receptfri medicinering enligt ovan nämnda dokument. Medelsvårt graviditetsillamående (score 7–12 poäng) handläggs av distriktsläkare med ställningstagande till receptbelagd medicinering.

I första hand används meklozin (**Postafen**) som tillhör kategori A. Vid otillräcklig effekt kan prometazin/efedrin/koffein (*Lergigan comp*) användas i doseringen 1 tablett x 2–4.

Ett alternativ är (*Metoclopramide*) tablett 10 mg x 3. Metoklopramid används med försiktighet under tredje trimestern. På grund av risk för neurologiska biverkningar rekommenderas ej långtidsbehandling. I tredje hand kan Ondansetron tablett 4 mg x 3 vara ett alternativ. De flesta studier, inklusive en metaanalys publicerad 2019, visar **ingen ökad risk för missbildningar** efter exponering för ondansetron. Enstaka undersökningar har dock visat en något förhöjd frekvens av hjärtmissbildningar och en studie en marginellt ökad risk för gomsplatt. Det är dock oklart om fynden har något samband med medicineringen. För mer information se www.janusinfo.se under *fosterpåverkan*.

Rörelsesjuka

Hos vuxna och barn över 10 år är skopolaminplåster (**Scopoderm**), som appliceras bakom örat, effektiv som profylax mot rörelsesjuka. Plåstret måste appliceras 5–6 timmar före resan och effekten varar i minst 72 timmar. Meklozin (**Postafen**) har effekt i 12 timmar och intas 1 timme före avresa.

Rörelsesjuka hos barn, se sid 285–286.

Antiemetika vid cytostatikabehandling

Ondansetron	Ondansetron amp 2 mg/ml tabl 4; 8 mg
Betametason	Betapred amp 4 mg/ml tabl 0,5 mg
Netupitant + palonosetron	Akynzeo kaps 300 mg/0,5 mg



Illamående och kräkningar är fortfarande en påtaglig och ibland svårbehandlad biverkan av cytostatikabehandling. Dessa besvär kan felaktigt behandlade kraftigt försämra patienternas livskvalitet och i vissa fall även förhindra genomförandet av en kurativt syftande behandling. Cytostatikaillamående delas in i akut (inom 24 timmar, oftast relaterat till serotonin), fördröjt (från 24 timmar till flera dygn, delvis relaterat till substans P) och sk förväntansillamående.

Det akuta illamåendet kan som regel effektivt behandlas med en kombination av serotonin (5HT₃)-receptorantagonist (**Ondansetron**) och kortikosteroid, betametason (**Betapred**). Samtliga preparat inom gruppen 5HT₃-receptorantagonister får anses vara jämbördiga gällande effekt. Ondansetron finns som generika och rekommenderas ur kostnadssynpunkt. Palonosetron (Aloxi) har längst effektduration och ges alltid som en dos, men är betydligt dyrare än övriga 5HT₃-receptorantagonister. Palonosetron kan ges som intravenös injektion eller per os (Aloxi). Preparat med palonosetron ingår inte i läkemedelsförmånen.

Vid högemetogen cytostatikabehandling (ofta innehållande cisplatin) rekommenderas tillägg med antagonist mot human substans P-neurokinin-1 (NK1)-receptor för behandling av akut illamående. Idag används oftast **Akynzeo**. Det är ett kombinationspreparat med 5HT₃-receptorantagonist (palonosetron 0,5 mg) och NK1-receptorantagonist (netupitant 300 mg). Den rekommenderade dosen för **Akynzeo** är en kapsel minst en timme före start av varje cytostatikakur. Som alternativ kan man ge aprepitant (*Emend*). Vid behov av intravenös behandling finns fosaprepitant (*IVEMEND*).

Det fördröjda illamåendet är ofta mer svårbehandlat. Den bästa dokumentationen för behandling av fördröjt illamående har en kombination av NK1-receptorantagonist och kortikosteroid, betametason (*Betapred*). 5HT₃-receptorantagonister har dålig dokumentation vid fördröjt illamående och medför ofta en besvärande förstoppning.

Metoklopramid (*Metoclopramide*) används som tilläggsbehandling vid behov. Gastrit som orsak till illamående är inte ovanligt.

A06 Laxantia

Förstoppning

Icke farmakologisk behandling är ökat intag av vätska, kostfibrer t ex pajalagröt och motion - detta bör prövas i första hand.

Utredning av obstipationsbesvär som inte svarar på icke farmakologisk behandling bör inkludera anamnes på kost, livsföring och läkemedel. Exempel på läkemedel som medför ökad risk för förstoppning är opioider, järn i tablettform, kalcium-



blockerare och läkemedel med antikolinerg effekt. **Fibrer och fiberinnehållande preparat rekommenderas ej vid opioidbehandling.**

Det saknas välgjorda jämförande kliniska studier för utvärdering av traditionella läkemedel mot förstoppning. Utifrån beprövad erfarenhet rekommenderas osmotiskt aktiva läkemedel, bulkmedel samt tarmirriterande medel. Tarmirriterande medel kan ofta ge diarré som biverkan och bör användas med viss försiktighet.

Osmotiskt aktiva medel

Laktulos

Laktulos/Duphalac

oral lösning 670 mg/ml

Makrogol +
elektrolyter

Movicol (samt utbytbara preparat)

Makrogol

Forlax, Omnilax

pulver till oral lösning, dospåse

Bulkmedel

Ispaghula

Vi-Siblin

granulat 610 mg/g

granulat i dospåse 610 mg/g

Sterkuliagummi

Inolaxol

oralt pulver, dospåse

Tarmirriterande medel

Natriumpikosulfat

Cilaxoral

orala droppar 7,5 mg/ml

Klyisma

Microlax

rektallösning

Laktulos är ofta effektivt, men kan ge biverkningar i form av uppkördhet och spänningskänsla i buken.

Microlax rekommenderas vid tillfällig förstoppning.



Makrogol + elektrolyter (**Movicol, samt utbytbara preparat**) alternativt makrogol (**Forlax, Omnilax**) är osmotiskt aktiva medel som kan vara bra alternativ vid behandling av tillfällig svårare förstoppning. Preparaten kan också användas till patienter med nedsatt tarmfunktion sekundärt till sjukdom eller vid behandling med läkemedel som kan ge förstoppning som biverkan.

Bulkmedel t ex Vi-Siblin, Inolaxol rekommenderas inte vid sväljsvårigheter eller till äldre på grund av förstoppningsrisk.

Prukaloprid (Resolor) är en lokalt verkande 5HT₄-agonist mot förstoppning. Preparatet är endast subventionerat för patienter som inte svarar på konventionell behandling.

Opioidorsakad förstoppning

Movicol eller **Forlax/Omnilax** eventuellt i kombination med **Cilaxoral** används till patienter som smärtbehandlas med opioider (t ex morfin). Även Laktulos kan prövas som ett alternativ till Forlax/Omnilax eller Movicol, se avsnitt N02.

Fiberinnehållande preparat (bulkmedel) är inte lämpligt vid opioidorsakad förstoppning.

Naloxegol (Moventig) är en μ -receptorantagonist för behandling av opioidorsakad förstoppning hos patienter med otillräckligt behandlingsvar på laxermedel. Den kliniska erfarenheten är ännu begränsad. Metylnaltrexon (Relistor) är ett injektionspreparat med samma verkningsmekanism och med god klinisk effekt. Dessa preparat är dock dyra och bör användas enbart undantagsvis i engångsdoser vid svår opioidorsakad förstoppning.

Irritable bowel syndrome, IBS

Vid IBS är grundläggande behandling information till patienten om tillståndets godartade natur samt livsstilsråd (regelbundna måltider, äta långsamt, regelbunden fysisk aktivitet). Kostråd kan ges via dietist, sk "low FODMAP"-diet (fermentable oligo-, di-, monosacharides and polyols) kan prövas. Visst stöd finns även för behandling med probiotika. Farmakologisk behandling kan vara aktuell vid mer uttalade symtom och behandlingen inriktas då mot dominerande symtom (obstipation – ispaghula eller sterkuliagummi, diarré – loperamid). SSRI kan prövas vid IBS. Vid dominerande smärtproblematik kan amitriptylin i låg dos till kvällen prövas.

Linaklotid (*Constella*) kan prövas till patienter med IBS och uttalad förstoppning. Diarré är en vanlig biverkan som dock kan minska under behandlingens gång. Constella ingår endast i läkemedelsförmånen för patienter med svår colon irritabile med förstoppning som inte får effekt av eller inte tolererat annan behandling.

Dokumentet **"Handläggning IBS-patienter Region Örebro län"** finns på intranätet, sök "IBS".



Hemorroider

Lokalanestetika + glukokortikoider

Lidokain	Xyloproct
+ hydrokortison	rektalsalva supp

Medel för behandling av smärtande kronisk analfissur

Glyceryltrinitrat	Rectogesic
	rektalsalva 4 mg/g

Vid symtomgivande hemorroider rekommenderas i första hand (**Xyloproct**) rektalsalva eventuellt i kombination med Xyloproct suppositorium. Doloproct är ett alternativ vid mer uttalade besvär. Preparatet innehåller en starkare kortisonberedning vilket begränsar användningstiden till högst två veckor.

Vid analfissur används glyceryltrinitrat (**Rectogesic**) för att bryta muskelspasm och på så vis underlätta läkning. Då detta preparat innehåller glyceryltrinitrat bör kontraindikationer noggrant beaktas före insättning.

Vid både analfissur och hemorroider är det viktigt att behandla bakomliggande förstoppning.

A07 Antidiarroika

Propulsionsdämpande medel

Loperamid	Loperamid
	kaps 2 mg

Kolestyramin	Questran
	pulver till oral suspension, dospåse 4 g

Loperamid kan användas för symtomkontroll vid diarré-dominerad IBS, mikroskopisk kolit samt vid turistdiarré. Preparatet ska användas med försiktighet vid aktiv ulcerös kolit, Crohns sjukdom eller allvarlig infektiös kolit. Loperamid är en opioid och har därmed en missbrukspotential vid högre doser (mer än 4 gånger rekommenderad maxdos). En risk vid överdosering är allvarliga arrytmier.

Kolestyramin (**Questran**) är ett effektivt läkemedel vid kronisk diarré orsakad av ökat inflöde av gallsyror i tjocktarmen. Andra läkemedel bör tas minst en timme före eller sex timmar efter intag av kolestyramin. Långvarigt bruk kan medföra brist på fettlösliga vitaminer.



Inflammatorisk tarmsjukdom, IBD

Ulcerös kolit och Morbus Crohn är i stor utsträckning en specialistangelägenhet. IBD är kroniska sjukdomar med akuta skov som ofta kräver livslång underhållsbehandling. Diagnosen ställs ofta utifrån endoskopiska fynd med biopsier. Hos patienter med blodig diarré eller diarré under mer än två veckor, som inte är infektiös, ska IBD misstänkas.

Ulcerös proktit

Mesalazin

Mesalazin
supp 1 g

Förstahandsbehandling vid proktit är lokalbehandling med mesalazin (**Mesalazin supp**). Vid misstanke om proktit i samband med rektoskopi remitteras till gastroenterolog.

Mikroskopisk kolit

Mikroskopisk kolit är en sjukdom som kännetecknas av oblodig kronisk diarré och som oftast drabbar äldre kvinnor. Det är viktigt att känna till att mikroskopisk kolit ofta kan vara utlöst av läkemedel (t ex protonpumpshämmare, SSRI, NSAID).

Antiinflammatorisk behandling

Budesonid

Entocort
depotkaps 3 mg

Vid recidiv av tidigare biopsiverifierad diagnos kan ovanstående behandling initieras i primärvården. Vid uttalade besvär remitteras till gastroenterolog.

Vid behandling med budesonid (**Entocort**) depotkaps rekommenderas en 9 veckors kur: 9 mg dagligen i 3 veckor, 6 mg dagligen i 3 veckor och 3 mg dagligen i 3 veckor.



A08 Antiobesitasmedel



Fysisk aktivitet och träning vid övervikt och sjukdomen obesitas

Personer med övervikt och obesitas bör rekommenderas både aerob fysisk aktivitet och kostomläggning med målet viktstabilitet efter **viktminskning** med minst 5 procent. Fysisk aktivitet som enda viktreducerande åtgärd ger mycket liten viktpåverkan och kan inte rekommenderas för att nå kliniskt signifikant viktminskning vid obesitas. För **viktstabilitet** efter betydande viktminskning är ökad aerob fysisk aktivitet avgörande. Ju större viktminskning desto större dos fysisk aktivitet behövs för viktstabilitet.

Aerob träning bör bedrivas med måttlig intensitet 3–7 gånger/vecka i totalt minst 300 minuter alternativt med hög intensitet 3–5 gånger/vecka i totalt minst 150 minuter. En kombination av måttlig och hög intensitet i 180 minuter/vecka går också bra (t ex 60 minuter 3 gånger/vecka).

Att kombinera aerob- och muskelstärkande fysisk aktivitet verkar inte öka viktnedgången, men förbättrar funktionsförmågan. Muskelstärkande fysisk aktivitet ska rekommenderas enligt de allmänna rekommendationerna i FYSS.

Det är viktigt att börja försiktigt och öka duration och intensitet långsamt för att förebygga skador och värk från leder och muskler. All fysisk aktivitet är av värde – det viktiga är att den genomförs. Det är angeläget med en noggrann anamnes och att rekommendera aktivitetsformer som är möjliga att genomföra och få stöd i under lång tid.

Den rekommenderade dosen av aerob fysisk aktivitet vid övervikt och obesitas, oavsett viktminskning, motsvarar de allmänna rekommendationerna i FYSS för att förebygga skadliga effekter av obesitas, som t ex hjärt-kärlsjukdom.

Övervikt definieras som BMI (Body Mass Index) 25–29,9 kg/m². Obesitas definieras som BMI ≥ 30 kg/m².

Icke farmakologisk behandling ska alltid erbjudas i första hand. Eventuell förskrivning av antiobesitasmedel ska alltid kombineras med levnadsvanëätgärder.

Orlistat är en pankreaslipashämmare som sedan slutet på 1990-talet är godkänt läkemedel för behandling av patienter med obesitas. Det finns generiska preparat som kan bytas ut på apotek.

Orlistat ger vid minst ett års behandling en viktnedgång på i genomsnitt knappt 3 kg mer än enbart livsstilsbehandling. Hos patienter med typ 2-diabetes och



övervikt/obesitas ses en modest viktnedgång i samma storleksordning som ovan. Orlistat har visat sig minska diabetesincidensen hos personer med nedsatt glukostolerans ”prediabetes” (IGT impaired glucose tolerance) och förbättra nivåerna av total kolesterol och HDL, men har en del GI-biverkningar.

Orlistat är indicerat för behandling av personer med BMI ≥ 30 kg/m², samt till patienter med BMI ≥ 28 kg/m² med samtidiga riskfaktorer i kombination med en måttligt kalorireducerad diet.

Orlistat kan förskrivas med läkemedelsförmån till patienter som har typ 2-diabetes och ett BMI > 28 kg/m² eller övriga patienter med BMI > 35 kg/m² om man samtidigt vid förskrivning ger patienter kostråd och råd att förändra sina levnadsvanor genom ett individuellt vårdprogram.

Orlistatbehandling bör avbrytas efter 12 veckor om inte patienten gått ner minst 5 % av kroppsvikten som uppmättes innan behandlingen påbörjades.

Liraglutid (Saxenda) injektionsvätska och bupropion/naltrexon (Mysimba) tablett är godkända för behandling av övervikt/obesitas, men ingår ej i läkemedelsförmånen.

A09 Digestionsmedel

Digestionsenzym

Kombinationer **Creon 25000**
enterokaps

Substitution med pankreasenzym är indicerad vid pankreasinsufficiens med maldigestion och malabsorption. Innan behandling påbörjas tas prov på fekalt elastas. Patienter som har mindre än 100 µg/g fekalt elastas (definitivt patologiskt) ska behandlas. Falskt låga värden på fekalt elastas förekommer efter intag av mat med lågt innehåll av fett och protein.

Vid behandlingsindikation inleder man med 2 enterokapslar Creon 25000 vid frukost, lunch och middag samt 1 enterokapsel 25000 vid fika/mellanmål. Enzymerna intas i början av måltid.

Nytan av behandlingen bör omprövas regelbundet.



A10 Diabetesmedel

Icke farmakologisk behandling

Tobak

Rökstopp minskar insulinresistens. Erbjud alltid rökslutarstöd, se avsnitt N07.



Fysisk aktivitet och träning vid diabetes och prediabetes (nedsatt glukostolerans – IGT – Impaired Glucose Tolerance, förhöjt fastglukos – IFG – Impaired Fasting Glucose)

Aerob fysisk aktivitet i måttlig intensitet 3–7 gånger per vecka i minst 150 minuter/vecka eller i hög intensitet 3–5 gånger per vecka i minst 75 minuter/vecka rekommenderas vid diabetes.

Vid typ 2-diabetes rekommenderas även tillägg av muskelstärkande fysisk aktivitet i dosen 8–10 övningar (8–12 repetitioner minst en omgång) 2–3 gånger per vecka. Kombinerad fysisk aktivitet (konditions- och styrketräning) ger en sänkning av HbA1c som är väl jämförbar med effekten av vissa glukossänkande läkemedel.

Även vid typ 1-diabetes rekommenderas muskelstärkande fysisk aktivitet för att bibehålla muskelmassa.

Vid typ 1-diabetes kan aerob fysisk aktivitet öka risken för hypoglykemi och därför kan insulindoser behöva justeras och kolhydratintaget behöva ökas.

Vid prediabetes kan utveckling till typ 2-diabetes fördröjas eller minskas med aktiv förändring av levnadsvanor, ökad fysisk aktivitet, ändrad kost och viktminskning med > 5 %.

Särskild uppmärksamhet vid proliferativ diabetesretinopati (PDR) samt allvarlig icke proliferativ diabetesretinopati då ansträngande träning kan öka risken för glaskroppsbildning eller näthinneavlossning.

Autonom neuropati med symtom som postural hypotension och gastropares ger en ökad risk för plötslig död, tyst hjärtinfarkt och man bör överväga arbetsprov inför träningsstart.

Ordination av fysisk aktivitet bör ske med FaR (fysisk aktivitet på recept).

Kostvanor

Alla patienter med nydiagnostiserad typ 2-diabetes eller prediabetes ska erbjudas kostrådgivning och remiss till dietist.

Tandhälsa

Det är viktigt att hälso- och sjukvården uppmärksammar att försämrad munhälsa har ett samband med glukoskontroll och att behandling av parodontit och förebyggande åtgärder kan ha en HbA1c-sänkande effekt upp till 7 mmol/mol. Därför bör patienter med ökad risk för försämrad munhälsa eller pågående inflammation i vävnader kring tänderna hänvisas till tandvården. Tandvårdsstöd kan ges vid svårinställd diabetes, se sid 20.

DIAREG (DIAbetes i REGionen) är ett nätverk av läkemedelskommittéernas expertgrupper för diabetes i de sju regionerna i sjukvårdsregion Mellansverige. Nätverket har tagit fram gemensamma rekommendationer inom diabetesområdet. Beslutsunderlag för rekommendationerna finns på läkemedelskommitténs hemsida www.regionorebrolan.se/lakemedel/Rekommenderade_lakemedel/Relaterat_innehall

Målvärden för HbA1c

I Socialstyrelsens senast uppdaterade nationella riktlinjer för diabetesvården från 2018 anger man ett målvärde för HbA1c för både typ 1- och typ 2-diabetes till < 52 mmol/mol.

Läkemedelsverkets behandlingsrekommendation för typ 2-diabetes från 2017 beskriver HbA1c-mål i intervallet 42–52 mmol/mol för nydebuterad typ 2-diabetes (första 5–10 åren). HbA1c-värden i det nedre intervallet kan eftersträvas om det föreligger lång förväntad överlevnad (50–55 år eller yngre vid diagnos), avsaknad av manifest hjärt-kärlsjukdom och andra komplicerande faktorer samt att behandling sker med läkemedel med låg hypoglykemirisk. Patienter med längre sjukdomsduration kan också bli aktuella för behandling mot HbA1c-nivåer < 52 mmol/mol förutsatt avsaknad av samsjuklighet och att läkemedel med låg hypoglykemirisk används.

För patienter med längre diabetesduration (> 10 år) och/eller problem att nå målvärden på grund av biverkningar/hypoglykemier rekommenderas HbA1c-mål i intervallet 53–69 mmol/mol. Värden i det övre intervallet bedöms rimligt för patienter med biologisk ålder > 80 år eller där allvarlig hypoglykemiproblematik föreligger eller hos patienter med manifest hjärt-kärlsjukdom. Man betonar att målet för HbA1c bör utformas utifrån en individuell bedömning av nytta/risk.

Vid svår kronisk sjukdom, hög ålder eller kort förväntad överlevnad bör behandlingen inriktas på att undvika symtom på hyper- respektive hypoglykemi snarare än förebyggande av komplikationer. För dessa patienter bör HbA1c undvikas som effektmål, men HbA1c kan utgöra en grund för att avgöra om patienten är över- eller underbehandlad.

Rökstopp och levnadsvanor

Metformin	Metformin	Metformin	Metformin	Metformin	Metformin	Metformin	Metformin
Fetma	Manifest kardiovaskulär sjukdom	Hjärtsvikt	Nedsatt njurfunktion (eGFR < 30 ml/min)*	Mest sjuka äldre	Övriga Behandling individualiseras		
GLP-1-RA** Dulaglutid (Trulicity) Liraglutid (Victoza) Semaglutid (Ozempic) HbA1c-sänkning 10–15 mmol/mol Viktnedgång 3–4 kg Låg hypoglykemi Risk för urogenital infektion, ketoacidosis bleffekter	SGLT-2-hämmare Dapagliflozin (Forxiga) Empagliflozin (Jardiance) HbA1c-sänkning 7–10 mmol/mol Viktnedgång 2–3 kg Låg hypoglykemi Risk för urogenital infektion, ketoacidosis GLP-1-RA** Dulaglutid (Trulicity) Liraglutid (Victoza) Semaglutid (Ozempic) HbA1c-sänkning 10–15 mmol/mol Viktnedgång 2–3 kg Låg hypoglykemi Risk för urogenital infektion, ketoacidosis bleffekter	SGLT-2-hämmare Dapagliflozin (Forxiga) Empagliflozin (Jardiance) HbA1c-sänkning 7–10 mmol/mol Viktnedgång 2–3 kg Låg hypoglykemi Risk för urogenital infektion, ketoacidosis	DPP-4-hämmare** Linagliptin (Trajenta) HbA1c-sänkning 6–8 mmol/mol Viktneutralt Låg hypoglykemi Meglitinid Repaglinid (Repaglinid) laktag försiktighet, starta med låg dos (0,5 mg) till matiderna (1-3 ggr/dag) och vid behov trappa upp dosen försiktigt Risk för hypoglykemi och viktuppgång.	DPP-4-hämmare** Linagliptin (Trajenta) HbA1c-sänkning 6–8 mmol/mol Viktneutralt Låg hypoglykemi Insulin Insulin human (Insuman Basal) Risk för hypoglykemi och viktuppgång.	DPP-4-hämmare** Behov måttlig effekt, viktneutralt, ej hypoglykemi GLP-1-RA** Behov uttalad effekt, vikt-nedgång, ej hypoglykemi Insulin NPH Behov uppträffningsbar effekt Risk hypoglykemi, viktuppgång Meglitinid (Repaglinid) Kan ges vid låg risk för hypoglykemi Viktuppgång SGLT-2-hämmare Behov måttlig effekt, vikt-nedgång, ej hypoglykemi SU (Glimepirid) Kan ges vid låg risk för hypoglykemi Viktuppgång Tiazolidindioner (Pioglitazon) Vid uttalad insulinresistens		

* Läkemedelsverkets behandlingsrekommendation 4.2017, tabell VII.

** Både GLP-1-RA och DPP-4-hämmare är inkreinerläkemedel och ska ej kombineras.

*** Alla snabbverkande insuliner är likvärdiga och av kostnads skull väljs det billigaste alternativet vid nyinsättning och receptförnyelse.

Insulin
Basinsulin
Snabbverkande insulin
Insuman Basal
Insulin aspart Sanoff*** (biosimilar till NovoRapid)



Läkemedelsverkets behandlingsrekommendation anger målintervall för HbA1c för olika patientgrupper, baserat på en sammantagen bedömning av effekt på mikro- och makrovaskulär sjukdom. Se www.lakemedelsverket.se/Hälsa-och_sjukvård/Behandlingsrekommendationer

Utvärdering av ett läkemedels effekt ska alltid göras efter 3–6 månader och läkemedlet sätts ut vid utebliven effekt.

Behandling av högt blodsocker vid typ 2-diabetes

- Mål för HbA1c sätts individuellt.
- Varje förändring skall följas upp aktivt.
Vid bristfällig måluppfyllelse efter tre månader görs byte eller komplettering.
- Optimering av levnadsvanor ska alltid ingå.
- Metformin är förstahandsalternativ för alla och ska sättas in vid debut om eGFR > 45 ml/min.
- Vid samtidig manifest hjärt-kärlsjukdom ska GLP-1-RA eller SGLT-2-hämmare sättas in, även om patienten nått målvärdet för HbA1c.

Biguanider

Biguanider

Metformin

Metformin

tabl 500; 850; 1000 mg

Metformin är förstahandsmedel till patienter med typ 2-diabetes och bör alltid sättas in i anslutning till diagnos oavsett HbA1c-värde om eGFR > 45 ml/min i syfte att förebygga hjärt-kärlkomplikationer. Gastrointestinala biverkningar är vanliga och oftast dosrelaterade. Bättre gastrointestinal tolerans kan fås genom en låg startdos (500 mg dagligen), långsam dosökning samt intag av läkemedlet i direkt anslutning till måltid. Den glukossänkande effekten av metformin uppvisar ett linjärt dos-responsförhållande upp till 2000 mg per dygn. Högre doser ger obetydlig metabol förbättring och större risk för bieffekter.

Metformin verkar genom en minskad glukosfrisättning från levern och ökad perifer insulinkänslighet. Metformin stimulerar inte insulinsekretion och orsakar därför inte hypoglykemi i monoterapi. Om målet för glukosnivån inte uppnås med metformin i monoterapi kan preparatet kombineras med något annat glukossänkande läkemedel.



Akut cirkulationssvikt, lever- och njurinsufficiens, alkoholmissbruk samt biologiskt hög ålder är kontraindikationer för användning av metformin, då det föreligger stor risk för utveckling av livshotande laktacidosis. Denna risk ökar vid hög ålder och/eller nedsatt njurfunktion.

Patienten ska vid insättning av metformin informeras både skriftligt och muntligt om att göra uppehåll med metforminbehandling i situationer då det finns risk för intorkning t ex i samband med kräkningar, diarré, feber, stark värme eller bristande vätskeintag av någon orsak (*se bilaga 2*). Patientinformationen finns för utskrift på Läkemedelskommitténs hemsida, [www.regionorebrolan.se/lakemedel/Patientinformation - Läkemedel](http://www.regionorebrolan.se/lakemedel/Patientinformation-Lakemedel)

Innan behandlingsstart bör estimerad glomerulär filtration (eGFR) bestämmas och därefter följas regelbundet, minst en gång per år.

- Vid eGFR 45–59 ml/min bör behandling med Metformin fortsätta efter dosreducering, max 1000 mg \times 2.
- Vid eGFR 30–44 ml/min kan behandling med Metformin fortsätta efter dosreducering, max 500 mg \times 2.
- Vid eGFR < 30 ml/min sätts Metformin ut.

En särskild riskgrupp utgörs av patienter med diabetes i eget boende med hemsjukvård eller i särskilda äldreboenden, där snabb anpassning till förändringar i samsjuklighet och monitorering av njurfunktion bör ske var tredje till sjätte månad. Hos denna grupp som ofta använder dosdispenserade läkemedel krävs särskild observans i situationer då metformin kan behöva sättas ut.

Metformin interfererar med absorptionen av vitamin B12, något som dock mycket sällan leder till anemi och verkar ha liten klinisk betydelse. Dock rekommenderas att kontrollera serumkobalamin vid behandlingsstart samt vartannat år därefter för att förebygga utveckling av myelo- eller neuropati.

Obs! Särskilda föreskrifter gäller om en metforminbehandlad patient ska genomgå röntgenundersökning med intravenöst kontrastmedel. Oavsett njurfunktion sätts Metformin ut i samband med undersökningen. Metformin återinsätts tidigast 48 timmar efter undersökningen och först sedan P-kreatinin kontrollerats. Se vidare **”Angiografi och andra kontrastundersökningar”** på *intranätet sök ”Angiografi kontrastundersökningar”*.



Sulfonureid (SU)/Meglitinid

Sulfonureid

Glimepirid

Glimepirid

tabl 1; 2; 3; 4 mg

Meglitinid

Repaglinid

Repaglinid

tabl 0,5; 1; 2 mg

Sulfonureiden (**Glimepirid**) är ett andrahandsalternativ vid behandling av typ 2-diabetes. SU kan utgöra ett tilläggsalternativ till metformin för mer normalviktiga patienter eller äldre med mindre komplex sjukdomsbild där enkelheten i behandlingen föredras.

Glimepirid har i jämförelse med linagliptin i CAROLINA-studien visat kardiovaskulär säkerhet.

SU-preparat verkar genom att stimulera sekretionen av insulin och de uppvisar en flack dos-responskurva vid högre doser. Detta medför risk för hypoglykemie och därför bör monoterapi undvikas. Den maximala glukossänkande effekten inträder vid relativt låga doser. SU doseras med fördel som enbart en morgondos på grund av dess långa halveringstid. Den maximalt effektiva dosen uppnås vanligtvis redan vid drygt halva maxdosen, vilken för glimepirid är 4 mg. SU-preparatets viktigaste biverkan är hypoglykemie, som kan vara särskilt allvarliga hos äldre.

Meglitiniden **Repaglinid** är ett tilläggsalternativ till metformin för mer normalviktiga patienter eller äldre, med eller utan njurfunktionsnedsättning, med mindre komplex sjukdomsbild där enkelheten i behandlingen föredras. Repaglinid stimulerar insulinfrisättningen och den blodsockersänkande effekten är jämförbar med metformin och SU-preparat. Repaglinid tas 1–3 gånger dagligen före måltid, vilket påverkar den postprandiella glukosstegringen och medför lägre risk för hypoglykemi jämfört med SU-preparat. De viktigaste biverkningarna är viktuppgång och hypoglykemi, där risken för det senare dock är lägre än för SU-preparat. Repaglinid dosjusteras vid eGFR < 30 ml/min mot bakgrund av ökad insulinkänslighet vid njursvikt.

Inkretinhormoner

Inkretiner är endogent producerade gastrointestinala hormoner som frisätts i samband med måltid. Om glukos ges oralt får man en ökning av inkretin i plasma men effekten uteblir om glukos ges intravenöst. Denna effekt kallas ”inkretineffekten”.



- Både **GLP-1-receptoragonister (GLP-1-RA)** och **Dipeptidylpeptidas-4-hämmare (DPP-4-hämmare)** är andrahandsalternativ vid behandling av patienter med typ 2-diabetes.
- GLP-1-RA kan prövas till patienter med otillräcklig glykemisk kontroll vid behandling med metformin i kombination med ett eller flera andra preparat, i synnerhet vid fetma.
- **Personer med manifest hjärt-kärlsjukdom bör stå kvar på GLP-1-RA oavsett HbA1c-nivå på grund av den sekundärpreventiva effekten.**
- DPP-4-hämmare kan prövas till patienter med otillräcklig blodglukoskontroll vid behandling med metformin i kombination med ett eller flera andra preparat, där injektionsbehandling ej är genomförbar.
- DPP-4-hämmare och GLP-1-RA ska inte kombineras eftersom de har likartad verkningsmekanism.

GLP-1-receptoragonister (GLP-1-RA)

Dulaglutid	Trulicity injektionsvätska för veckodos i förfylld injektionspenna 0,75; 1,5; 3; 4,5 mg
Liraglutid	Victoza injektionsvätska för dagligt bruk i förfylld injektionspenna 6 mg/ml Dosering: 0,6; 1,2; 1,8 mg
Semaglutid	Ozempic injektionsvätska för veckodos i förfylld injektionspenna 0,25; 0,5; 1 mg

Dulaglutid (**Trulicity**), liraglutid (**Victoza**) och semaglutid (**Ozempic**) rekommenderas i första hand när användning av GLP-1-RA är aktuell. För dessa preparat har hittills genomförda kardiovaskulära utfallsstudier, hos personer med tidigare genomgången kardiovaskulär händelse, visats minska insjuknande i ny kardiovaskulär händelse och för liraglutid även förtida död. Trulicity visar i REWIND-studien en minskad risk för kardiovaskulära händelser både hos patienter med och utan etablerad hjärt-kärlsjukdom. Övriga GLP-1-analoger har visat neutral effekt på kardiovaskulära händelser.

På grund av sina viktminskande effekter kan GLP-1-RA vara särskilt lämpliga vid fetma. Behandling med GLP-1-RA kan vara särskilt lämpligt till personer med



typ 2-diabetes och manifest kardiovaskulär sjukdom. För att undvika besvär med gastrointestinala biverkningar bör dosen titreras upp långsamt och patienten ska informeras om att biverkningarna oftast är övergående.

Dulaglutid (**Trulicity**) subventioneras endast för patienter som inte behandlas i kombination med basinsulin.

Liraglutid och lixisenatid finns som kombinationspreparat med basinsulin. Dessa preparat kan användas i utvalda fall.

GLP-1-RA ger i snitt en HbA1c-sänkning på 10–15 mmol/mol, viktnedgång på 3–4 kg och har en låg hypoglykemisk med vissa gastrointestinala bieffekter.

Under 2020 registrerades det första perorala GLP-1-RA-preparatet, semaglutid (Rybelsus). Tabletten finns i styrkorna 3, 7 och 14 mg och den intas på fastande mage en gång per dag. Preparatet har låg biotillgänglighet och variabilitet i absorption och exponering. Därutöver hög frekvens av gastrointestinala biverkningar vilket medförde att närmare 7 % bland deltagarna i de placebokontrollerade studierna avbröt behandlingen. Flera säkerhetsstudier har genomförts där Rybelsus jämförts mot andra glukossänkande läkemedel eller placebo. Dessa studier har visat att preparatet är säkert. Rybelsus uppvisade i en placebokontrollerad kardiovaskulär studie färre positiva effektmått mot placebo än vad Ozempic visat i en motsvarande studie. Direkt jämförande studier saknas.

Rybelsus har en god glukossänkande effekt (jämförbar med liraglutid) och kan utgöra ett värdefullt tillskott som behandlingsalternativ för individer som är lämpliga för behandling med en GLP-1-RA, men inte kan eller vill ta subkutana injektioner, t ex ”stickrädda”.

DPP-4 (dipeptidyl-peptidas-4)-hämmare

Linagliptin

Trajenta
tabl 5 mg

DPP-4-hämmare kan vara särskilt lämpliga val vid behandling av patienter med nedsatt njurfunktion eller hos de mest sjuka äldre där en enkel regim förordas.

Linagliptin (**Trajenta**) rekommenderas i första hand när användning av DPP-4-hämmare är aktuell. Linagliptin (**Trajenta**) kräver inte dosjustering vid nedsatt njurfunktion och kardiovaskulär utfallsstudie har visat neutral effekt.

DPP-4-hämmare hämmar enzymet DPP-4:s (dipeptidyl-peptidas-4) nedbrytande effekt av GLP-1, vilket medför att plasmakoncentrationen av kroppseget GLP-1 ökar.

En systematisk översikt och metaanalys visade att DPP-4-hämmare sänker HbA1c med ca 7 mmol/mol. Vikten kan gå upp 0,5 kg. Hypoglykemirisk är låg.



SGLT-2-hämmare (Natrium-glukos-kotransportör-2-hämmare)

Dapagliflozin	Forxiga tabl 10 mg
Empagliflozin	Jardiance tabl 10; 25 mg

Dapagliflozin (**Forxiga**) och empagliflozin (**Jardiance**) rekommenderas i första hand när användning av SGLT-2-hämmare är aktuell. Utifrån resultaten av de stora utfallsstudierna som läkemedlen genomgått uppvisar de i det närmaste en klasseffekt (ej för ertugliflozin) i form av minskad kardiovaskulär sjuklighet/död. Studierna skiljer sig lite åt t ex andelen av typ 2-diabetespatienterna som hade etablerad kardiovaskulär sjukdom vid studiestart.

Sedan 2019 har stora studier genomförts på patienter med hjärtsvikt och nedsatt ejektionsfraktion (EF) som visat en minskad risk för kardiovaskulär död och försämrad hjärtsvikt vid aktiv läkemedelsbehandling jämfört med placebo. Samma resultat sågs oberoende av om patienterna hade diabetes eller ej. Patienter med hjärtsvikt och utan sänkt EF skiljer sig från de med nedsatt EF. Pågående studier är inte slutförda varför optimal behandling för denna grupp ännu inte är klarlagd. Likaledes har studier gjorts på patienter med olika grad av njursvikt som vid aktiv läkemedelsbehandling visat på minskad risk för försämring av njurfunktion samt död i kardiovaskulär sjukdom eller njursjukdom. Även här var resultaten oberoende av om diabetesdiagnos förelåg eller ej. I dagsläget är det endast dapagliflozin som har godkänd indikation kronisk njursjukdom hos vuxna.

- Behandling med läkemedlen kan vara särskilt lämpligt till personer med typ 2-diabetes och hjärtsvikt, manifest kardiovaskulär sjukdom eller fetma. Även personer med nedsatt njurfunktion, eGFR > 25 ml/min och albuminuri har nytta av dessa läkemedel i form av minskad risk för försämring av njursvikt eller förtida död, på grund av njur eller kardiovaskulär orsak.
- **Personer med manifest hjärt-kärlsjukdom bör stå kvar på SGLT-2-hämmare oavsett HbA1c-nivå på grund av den sekundärpreventiva effekten.**
- Diabetesketoacidosis normala eller nära normala blodsockernivåer kan förekomma. Hos patienter där euglykemisk diabetesketoacidosis (euDKA) misstänks eller diagnostiseras ska behandling med SGLT-2-hämmare sättas ut. Särskild hög risk föreligger hos patienter med insulinbrist (både typ 1-diabetes, LADA, diabetes sekundär till pankreassjukdom och insulinbrist samt typ 2-diabetes med nedsatt insulinproduktion). Detta har föranlett att man inte rekommenderar behandling med SGLT-2-hämmare till patienter med typ 1-diabetes.

- SGLT-2-hämmare kan, liksom vid behandling med metformin, behöva sättas ut vid akut sjukdom som medför påverkat allmäntillstånd, dehydrering eller vid större kirurgiska ingrepp. Patientinformation, se *bilaga 2*. Patientinformationen finns för utskrift på Läkemedelskommitténs hemsida, www.regionorebrolan.se/lakemedel/Patientinformation - Lakemedel
- Pågående diuretikabehandling kan behöva reduceras.
- Patienter som behandlas med SGLT-2-hämmare ska regelbundet följas upp avseende fotstatus och informeras om vikten av regelbunden, förebyggande fotvård.
- Om patienten drabbas av komplikationer som kan leda till amputation, såsom svåriläkta fot- och bensår, sårinfektioner, osteomyelit eller gangrän, bör man överväga att avsluta behandling med SGLT-2-hämmare.
- Vid misstanke om den sällsynta men livshotande infektionen Fourniers gangrän (nekrotiserande fasciit i perineum) ska SGLT-2-hämmare sättas ut och akut behandling påbörjas.

Dapagliflozin (**Forxiga**) och empagliflozin (**Jardiance**) är natrium-glukos-kotransportör-2 (SGLT-2)-hämmare och plasmaglukos förbättras genom att återabsorptionen av glukos i njurarna minskar, vilket leder till utsöndring av glukos via urinen.

I monoterapi eller som tillägg till andra glukossänkande läkemedel minskar dessa läkemedel HbA1c med ca 10 mmol/mol och kroppsvikt med 2–3 kg jämfört med placebo samt ger en viss sänkning av blodtrycket.

Läkemedlens verkningsmekanism med glukosuri ökar risken för urinvägs- och genitala infektioner. Preparaten ger ökad diures vilket ökar risken för biverkningar associerade med volymförlust. Läkemedlen rekommenderas därför inte till individer som behandlas med loopdiuretika eller som är dehydrerade (t ex akut gastroenterit). Försiktighet bör iaktas för individer som kan vara extra känsliga för volymförlust, till patienter med läkemedelsbehandlad hypertoni och som tidigare drabbats av hypotoni samt till äldre > 75 år.

Den glukossänkande effekten av läkemedlen är beroende av njurfunktionen. Vid eGFR < 45 ml/min kan ytterligare glukossänkande behandling behöva sättas in.

För exakt information om nedre eGFR-nivå för insättning av respektive SGLT-2-hämmare, se FASS.se

Tiazolidindioner

Pioglitazon (*Pioglitazone*) är ett möjligt andrahandsalternativ vid behandling av typ 2-diabetes. Pioglitazon kan också utgöra ett tilläggsalternativ hos patienter med oproportionerligt höga insulindoser.



Pioglitazon är en PPAR γ -agonist (peroxisome proliferator activated receptor gamma) som utövar sin effekt genom att minska insulinresistensen framför allt i fettväven. Preparatet är därför särskilt lämpligt till patienter med fetma.

Den blodsockersänkande effekten är jämförbar med andra perorala glukossänkande läkemedel och inträder gradvis under fyra till åtta veckor. Pioglitazon i monoterapi ger inte hypoglykemi.

Bieffekter utgörs av viktökning med 1–5 kg som till stor del beror på vätskeretention samt risk för hjärtsvikt framför allt hos patienter med nedsatt njurfunktion och hos äldre. Signifikant fler frakturer (bl a armar, handleder och händer) har rapporterats hos kvinnor behandlade med pioglitazon. Enstaka fall av reversibla makulaödem har rapporterats samt en liten riskökning för urinblåscancer.

Alfaglukosidashämmare

Akarbos (*Glucobay*) är ett möjligt andrahandsalternativ vid behandling av typ 2-diabetes. Läkemedlet kan vara särskilt lämpligt val som tillägg till metformin till patienter med fetma.

Akarbos är en alfaglukosidashämmare som förlångsamar nedbrytningen av kolhydrater i tarmen och därmed leder till lägre glukosnivåer efter måltid. Tabletten ska alltid tas tillsammans med måltid. Preparatet ger ingen påverkan på fasteblodsocker och det föreligger ingen risk för hypoglykemi. Den glukossänkande effekten av akarbos är lägre än för övriga diabetesläkemedel.

Insuliner vid typ 2-diabetes

Medellångverkande NPH-insulin

Insulin human

Insuman Basal

amp 100 E/ml (Cylinderampull till flergångspenna)

amp 100 E/ml (Solostar)

Vid insulinbehandling av typ 2-diabetes är det ofta lämpligt att starta med ett medellångverkande insulin som ges som en sen kvällsdos för att uppnå uppsatt målvärde för fasteglukos. Det är viktigt att ha en rutin för titrering av insulin dosen mot målvärdet. Till patienter med typ 2-diabetes ska man i första hand välja ett NPH-insulin. Alla NPH-insulinerna är likvärdiga (Humulin NPH, Insulatard och Insuman Basal). Av kostnadsskäl rekommenderas det billigaste vid nyinsättning och receptförnyelse. För närvarande är **Insuman Basal** det billigaste alternativet. Insulinet är en suspension som måste blandas före varje injektion, vilket görs genom att vända injektionspennan fram och tillbaka minst 10 gånger. På hemsidan www.medicininstruktioner.se finns korta filmer med användarinstruktioner för injektionspennor samlade.



Insulin glargin (Abasaglar) är en långverkande insulinanalog som endast kan förskrivas med läkemedelsförmån om NPH-insulin inte räcker till för att nå målvärden för fasteglukos på grund av nattliga hypoglykemier. Abasaglar är en biosimilar till Lantus och preparaten är likvärdiga terapeutiska alternativ med avseende på effekt och säkerhet och det billigaste preparatet väljs vid nyinsättning.

Av praktiska skäl används i en del fall insulinregimer med fasta kombinationer av snabb- och medellångverkande insuliner, framför allt vid påtaglig postprandiell glukosstegring. Mixinsuliner (NovoMix 30, Humalog Mix 25, Humalog Mix 50) lämpar sig inte till patienter med oregelbundet födointag. Vanligen kombineras insulinbehandlingen med metformin eller andra glukossänkande läkemedel. När diabetesjukdomen fortskrider kan tillägg med måltidsinsulin bli aktuellt.

Insuliner vid typ 1-diabetes

Snabbverkande måltidsinsulin

Insulin aspart

Insulin aspart Sanofi

amp 100 E/ml (Cylinderampull till flergångspenna)

amp 100 E/ml (Solostar)

Långverkande basinsulin

Insulin glargin

Abasaglar

amp 100 E/ml (Cylinderampull till flergångspenna)

amp 100 E/ml (Kwikpen)

Toujeo SoloStar

amp 300 E/ml

(Kan ges i enskild dos mellan 1–80 E

med dossteg om 1 E)

Toujeo DoubleStar

amp 300 E/ml

(Kan ges i enskild dos mellan 2–160 E

med dossteg om 2 E)

Patienter med typ 1-diabetes behandlas med flerdosregim, sk basalbolus, eller pump med syfte att efterlikna kroppens endogena insulininsöndring. Snabbverkande insulin injiceras ca 15 minuter före måltider.

Ur effektsynpunkt är alla snabbverkande insuliner (*Apidra*, *Fiasp*, **Insulin aspart Sanofi**, *Humalog* och *NovoRapid*) likvärdiga. Därför rekommenderas det billigaste



alternativet som för närvarande är **Insulin aspart Sanofi**. Prisbilden kan komma att ändras och skall beaktas vid såväl nyinsättning som receptförnyelse. Insulin aspart Sanofi är en biosimilar till NovoRapid.

Som långverkande basinsulin till patienter med typ 1-diabetes rekommenderas i första hand glargin (**Abasaglar**) och (**Toujeo**). Abasaglar är en biosimilar till Lantus och preparaten är likvärdiga terapeutiska alternativ med avseende på effekt och säkerhet och det billigaste preparatet väljs vid nyinsättning. Till patienter med återkommande problem med hypoglykemier kan insulin degludek (Tresiba) övervägas.

Dygnsdos av resp insulin	Skriv på receptet (samt 4 uttag)
01 – 12 E	1
13 – 28 E	2
29 – 42 E	3
43 – 56 E	4
57 – 63 E	5

Glukagon

Glukagon	Glucagon endosspruta, komb förp 1 mg
----------	--

Glukagon ges vid hypoglykemi hos patienter med insulinbehandlad diabetes, när glukostillförsel ej är möjlig.

Tekniska hjälpmedel

För att tillföra insulin finns både förfyllda insulinpennor och insulinampuller att sätta i en flergångspenna. Kanyler med olika längder finns till pennorna. Flergångspennor kan av ekonomiska och miljöskäl vara fördelaktiga.

För egenmätning av blodglukos/blodketoner finns olika mätare med teststickor, och för uringlukos/urinketoner finns en teststicka. Information om aktuella upphandlade diabeteshjälpmedel finns på [www.varuforsorjningen.se/Avtalade artiklar/Diabetesmaterial/Diabetestekniska Hjelpmedel](http://www.varuforsorjningen.se/Avtalade_artiklar/Diabetesmaterial/Diabetestekniska_Hjelpmedel)

Förskrivarens ansvar är att förskriva rätt mängd teststickor utifrån patientens behov, där hänsyn tas till behandling, individuell målsättning, risk för hypo- respektive hyperglykemi samt behov av riktade mätningar. Behovet av testning är inte konstant utan ändras ofta över tiden. Utprovning och val av lämpliga hjälpmedel sker i samråd med diabetessjuksköterska, som bör följa upp och utvärdera användandet.



Enligt Nationella riktlinjer bör hälso- och sjukvården erbjuda:

- Systematisk egenmätning av blodglukos till alla personer med typ 1- eller typ 2-diabetes som behandlas med insulin (prioritet 1).
- Riktad egenmätning av blodglukos till personer med typ 2-diabetes som inte behandlas med insulin vid specifika situationer, såsom förändring i behandling, akut svängande blodglukos eller i pedagogiskt syfte.

NT-rådets rekommendation angående användning av FreeStyle Libre för kontinuerlig glukosmätning vid typ 2-diabetes:

- FreeStyle Libre kan användas av patienter med typ 2-diabetes som behandlas med basinsulin i kombination med måltidsinsulin och har ett HbA1c över 70 mmol/mol.
- Till patienter som har återkommande allvarliga hypoglykemier trots ansträngningar att anpassa insulindoserna.

För ytterligare information se www.janusinfo.se/Nationellt_införande_av_medicinteknik/Till_rekommendationerna/Kontinuerlig_glukosmätare_för_diabetes_FreeStyle_Libre.

Riktlinjerna för egenmätning av blodsocker framgår även av bilaga 1.

A11-A12 Vitaminer och mineraler

Användande av vitaminpreparat intar många gånger en omotiverat stor plats. Behandling med vitaminer är endast indicerad vid manifesta bristtillstånd. Terapin bör bedömas individuellt beroende på kostintag, nutritionsstatus och eventuell sjukdom. Någon allmänt välgörande eller stärkande effekt av supernormala doser av vitaminer har aldrig påvisats.

Vitamin B

Vitamin B

Cyanokobalamin

Betolvidon

tabl 1 mg

Hydroxokobalamin

Hydroxocobalamin

amp 1 mg/ml

Vitamin B1+ B6
+ B12

Neurobion

injektionsvätska

Licenspreparat

Vitamin B6

Pyridoxin APL

kaps 40 mg

(ex tempore)



Vitamin B12-brist uppkommer framförallt vid malabsorptionssjukdomar, men förekommer också vid veganism/vegetarianism, alkoholism och som läkemedelsbiverkan. Den vanligaste malabsorptionssjukdomen som leder till B12-brist är autoimmun atrofisk gastrit (som vid samtidig anemi kallas för perniciös anemi), men förekommer också vid *Helicobacter pylori*-gastrit, celiaki, inflammatorisk tarmsjukdom samt efter obesitaskirurgi.

Vid ett P-kobalaminvärde (B12) i det nedre normalområdet bör man komplettera med homocystein eller metylmalonat som stiger vid B12-brist. Vid konstaterad B12-brist utan annan uppenbar förklaring kompletteras utredningen med celiakiantikroppar samt S-gastrin och S-pepsinogen. Högt fS-gastrin och lågt S-pepsinogen indikerar med hög sannolikhet diagnosen atrofisk gastrit. Yngre personer bör utredas vidare med gastroskopi.

B12-brist utan anemi bör alltid behandlas eftersom kobalamin är centralt för flera processer i kroppen. Peroral behandling är förstahandsval. Remissionsbehandling inleds med **T Betolvidon** 1 mg 2 x 2 under en månad, därefter fortsatt underhållsbehandling med 1 mg 1 x 1. Parenteral B12-behandling i form av **inj Hydroxocobalamin** ges bara akut till patienter med neurologiska symtom eller mycket uttalad anemi.

Alla patienter som genomgått obesitaskirurgi skall ha livslång behandling med B12, då operationen leder till ett minskat upptag. Doseringen är **T Betolvidon** 1 mg 1x1.

För behandling med Vitamin B12 och folsyra vid megaloblastanemi se avsnitt B03.

Vitamin B1 (tiamin) ges som intramuskulär injektion i form av **Neurobion injektionsvätska** (vitamin B1, B6 och B12) efter längre tids missbruk samt vid refeeding syndrom för att förhindra neurologiska komplikationer, framförallt Wernicke-Korsakoffs syndrom. Neurobion kan vara olämpligt när högre doser av tiamin krävs på grund av att pyridoxin (vitamin B6) kan vara toxiskt i höga doser. I urakuta situationer ges därför vitamin B1 intravenöst i form av licenspreparat (Vitamin B1 injektionslösning). Tillförsel av tiamin ska alltid ske innan kolhydrater ges.

För behandling av alkoholabstinens se avsnitt N07.



Vitamin D

Vitamin D

Vitamin D3
(kolekalciferol)

Benferol

kaps 400; 800; 5 600; 25 000; 50 000 IE

För osteoporos se kapitel M05.

Optimalt D-vitaminstatus är en omdebatterad fråga och trots den omfattande forskning som finns på området behövs mer kunskap kring vilka symtom och sjukdomar D-vitaminbrist kan ge upphov till, vilka individer D-vitaminnivå bör kontrolleras på samt både hur man skall behandla och vilka D-vitaminnivåer man bör eftersträva vid behandling.

Vid D-vitaminbrist kan symtom som muskelsmärk och muskelsvaghet förekomma. Långvarig och uttalad D-vitaminbrist kan leda till osteomalaci, med symtom i form av symmetrisk proximal muskuloskeletal värk och svaghet som leder till gångsvårigheter.

Enligt Livsmedelsverkets föreskrifter från maj 2018 rekommenderas att:

- Större barn och vuxna som inte äter fisk och/eller berikade produkter samt de med begränsad solexponering använder tillskott i form av 10 µg (400 IE) D-vitamin dagligen.
- De som både har begränsad solexponering och samtidigt inte äter fisk eller D-vitaminberikade produkter rekommenderas 20 µg/dag (800 IE).
- Alla äldre > 75 år rekommenderas D-vitamintillskott på 20 µg/dag (800 IE).
- Alla barn under 2 år rekommenderas D-vitamintillskott på 10 µg (400 IE).

Riskgrupper för D-vitaminbrist

- Personer som sällan vistas utomhus eller undviker solexponering.
- Äldre personer löper risk i och med nedsatt förmåga att bilda D-vitamin i huden samt i vissa fall bristande solexposition.
- Patienter med malabsorption, t ex vid obehandlad celiaki, inflammatorisk tarm-sjukdom eller efter obesitaskirurgi.
- Patienter med njur- eller leversvikt.
- Patienter med obesitas.
- Gravida.
- Individer som har mörk hudfärg eller använder heltäckande kläder.
- Patienter som behandlas med anti epileptika, kortison, kolestyramin (Questran), kolestipol (Lestid), antifungorala medel eller HIV-läkemedel.
- Patienter med osteoporosrelaterad fraktur.



Provtagning

Provtagning bör göras hos riskgrupper där misstanke väcks om D-vitaminbrist, exempelvis vid skelett- eller muskelsmärk, muskelsvaghet samt falltendens hos äldre. Kontroll görs då av S-25(OH)-vitamin D, S-kalcium och kreatinin (eGFR). Vid D-vitaminnivåer < 50 nmol/L kompletteras med PTH. Överväg utvidgad utredning vid misstanke på malabsorption.

Följande gränser rekommenderas vid tolkning av S-25-OH-vitamin D-nivåer:

- < 25 nmol/L brist
- 25–50 nmol/L gräzon
- > 50 nmol/L tillräckliga nivåer

Nivåerna har en årstidsvariation, med lägst nivå i april.

D-vitaminbrist i sig utgör ej indikation för bentäthetsmätning.

Behandling

D-vitamin ges i form av kolekalciferol (**Benferol kapslar**) vid uppmätt brist (< 25 nmol/L) eller behandlingskrävande insufficiens (< 50 nmol/L) om samtidigt lågt serumkalcium alternativt förhöjt PTH. Vid brist rekommenderas behandling med 800 IE kolekalciferol 2 tabletter dagligen och vid insufficiens 800 IE 1 tablett dagligen. Behandlingen kan också ges som veckodos om det underlättar för patienten. Målnivå bör vara över 50 nmol/L.

Nivåerna av S-25-OH-vitamin D bör kontrolleras med ny mätning 3 månader efter insatt behandling för att se om målnivån uppnåtts eller om dosjustering krävs. D-vitaminsdosen kan ofta sänkas i senare skede av behandlingen och vid prevention av D-vitaminbrist.

Samtliga vitamin D3-preparat bör användas med försiktighet vid nedsatt njurfunktion.

Vitamin D och kalcium

Vitamin D och kalcium

Kalciumkarbonat
+ vitamin D3

Kalcipos-D

tabl 500 mg/400 IE
tuggtabl 500 mg/400 IE

Kalcipos-D forte

tabl 500 mg/800 IE
tuggtabl 500 mg/800 IE



Behandling med en kombination av kalcium och D-vitamin bör endast ges vid dokumenterad brist. Kalciumdosen bör anpassas efter kostintag bestående av helst ≥ 700 mg/dag. Ett glas mjölk/fil innehåller ca 200 mg kalcium och en ostskiva ca 60 mg. Medicinering med kalcium är behäftad med biverkningar/risker (magsår, njursten, njursvikt samt hjärt-kärlsjukdom) och en ökad mortalitet ses vid höga nivåer av kalcium.

Vid behandling av D-vitaminbrist eller vitamin D-insufficiens med samtidig hypokalcemi föreslås behandling med **Kalcipos-D forte** 500 mg/800 IE 1 tabl x 1–2. Behandlingen kan vid behov kombineras med preparat som enbart innehåller D-vitamin för att nå önskvärd dos av vitamin D₃.

Till patienter som genomgått obesitaskirurgi finns nordiska rekommendationer om substitution med **Kalcipos-D forte** 500 mg/800 IE 1 x 2. Kalcium, PTH och vitamin D bör följas upp årligen.

För användning av kalcium och D-vitamin vid osteoporos samt vid pågående peroral kortisonbehandling se avsnitt M05.

Vitamin D-analoger

Alfakalcidol

Alfalcidol

kaps 0,25; 0,5; 1 mikrog

Vid brist på parathormon ges vanligen D-vitamin, alfakalcidol (**Alfalcidol**). Patienterna måste instrueras om riskerna med överdosering av dessa preparat (hyperkalcemi, njurskada). P-kalcium och P-kreatinin måste kontrolleras flera gånger per år, helst också dU-kalcium en gång per år.