

Vejledning nr. 2

EKSTERN BLEGNING AF TÆNDER

Indikationsområde/årsag til misfarvning

Tænder med generelle eller lokaliserede misfarvninger i emalje og dentin i forbindelse med emaljahypoplasi, caries, traume, dental fluorose, amelogenesis imperfecta, tetracyclin-behandling under tanddannelsen, aldersbetinget akkumulering af farvestoffer, etc.

Kontradindikationer

Patienter med gingivitis eller andre patologiske tilstande i mundhulen, følsomme tandhalse, tandslid, erosioner og usurer med blottet dentin, nedsat spyttsekretion og patienter under 18 år på kosmetisk indikation.

Lovgivning

Blegemidler er rubriceret som kosmetiske produkter, der kontrolleres af Miljøstyrelsen. Salg af blegemidler til kosmetisk blegning af tænder reguleres efter Miljøministeriets kosmetik-bekendtgørelse ([BEK nr 803 af 21/06/2013](#)). Blegemidler med hydrogenperoxid-koncentration (H_2O_2) $<0,1\%$ kan sælges i håndkøb, men en så lav koncentration har ingen blegende effekt på tænder. H_2O_2 med konc. fra $0,1-6\%$ må kun sælges til tandlæger. Blegemidler med H_2O_2 konc. $>6\%$ må ikke sælges inden for EU. Kemiske produkter $>6\%$ H_2O_2 , der ikke er markedsført som blegemiddel, kan på odontologisk indikation (f.eks. amelogenesis imperfecta, tetracyclinmisfarvning, dentinogenesis imperfecta og dental fluorose) anvendes af tandlæger til at fjerne farvestoffer i tænder (lysning af tænder).

Ifølge Sundhedsstyrelsens vejledning om kosmetisk behandling ([VEJ nr 9453 af 27/06/2014](#)), må der på kosmetisk indikation ikke bleges på unge under 18 år. Patienten skal have skriftlig og mundtlig information om effekt og bivirkninger samt 2 dages betænkningstid før en blegning sættes i gang og der skal tages et klinisk foto før og efter behandling.

Blegemetoder

- **Klinikblegning**
- **Hjemmeblegning**
 - klinikstyret
 - patientstyret

Klinikblegning kan med fordel anvendes ved blegning af lokaliserede misfarvninger på enkelte tænder, men kan også være at foretrække ved generelle misfarvninger, hvor patienten ikke skønnes at kunne administrere en hjemmeblegning, så blegemidlet bliver i skinnen uden at berøre tandkødet og hvor blegetiden overholdes. Nogle patienter ønsker behandlingen udført hurtigt på klinikken under fuld kontrol af tandplejeteamet, mens andre under vejledning og kontrol ønsker selv at foretage behandlingen hjemme over længere tid og med mulighed for at kunne genblege.

Effekt

Effekten af en blegning er afhængig af misfarvningens årsag, farvestoffernes beliggenhed i tandsubstansen og blegemidlets koncentration og virkningstid. Ved klinikblegning med høj koncentration ($>6\%$ H_2O_2), som kan anvendes uden for EU, benyttes kort blegetid, mens der ved tandlægestyret hjemmeblegning anvendes lavere koncentration ($3-6\%$ H_2O_2) og lang blegetid.

Effekten af klinikblegning og tandlægestyret hjemmeblegning er den samme og kan, hvis misfarvningen skyldes indtrængning af organiske farvestoffer, blege tænder 1-2 toner på en Vita-farveskala. Drejer det sig om inkorporerede farvestoffer fra tændernes mineraliseringsperiode er effekten mindre, mens farveforandringer, der skyldes optiske ændringer forårsaget af slidt emalje eller skleroseret dentin (f.eks. ved obliterationer), ikke kan bleges.

Klinikblegning

Anvendes i dag sjældent, fordi det inden for EU ikke er tilladt for dentaldepoter at sælge blegemidler med $>6\%$ H_2O_2 . Effekten af blegning med lave koncentrationer vil oftest kræve meget lang blegetid.

Instrumentarium og materialer

Kofferdam til beskyttelse af gingiva og slimhinder samt beskyttelsesbriller til patienten.

Blegemiddel:

a) max. 6% Hydrogenperoxidgel. Natriumperborat tetrahydrat ($\text{NaBO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) pulver blandes med vand og der frigives langsomt hydrogenperoxid (H_2O_2):
$$\text{NaBO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaBO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$$

eller

b) max. 18% Carbamidperoxidgel ($\text{H}_2\text{NCONH}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$), som omdannes til hydrogenperoxid (6%):
$$\text{H}_2\text{NCONH}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{NCONH}_2 + \text{H}_2\text{O}_2$$

Evt. varme-/lysaggregat i form af speciallampe, termostatstyret varmelegeme eller laser.

Fremgangsmåde

Der lægges tæt kofferdam omfattende de tænder, der skal bleges. Flydende kofferdam kan anvendes ved behov for supplerende til kofferdammens tæthed. Gingiva beskyttes med vaseline under kofferdammen. Der indsættes spiralsug under kofferdamanlægget. Patienten forsynes med beskyttelsesbriller. Blegegel appliceres med sprøjte eller instrument

i et 1-2 mm tykt lag på tanden, gelen bevæges ca. hvert 5. min og skiftes efter 10-15 min. For at accelerere den kemiske blegeproces, kan der anvendes opvarmning/lys vha. en lampe, laser eller ozon. Effekten af dette er dog fortsat stærkt diskuteret. Hvis lampe eller laser alligevel anvendes, følges brugsanvisningen for det enkelte apparat.

Der bleges i ca. 1 time. Patienten informeres om at oplyse om evt. ubehag fra tænder eller gingiva i forbindelse med blegningen. I givet fald afbrydes behandlingen ved at fjerne blegemidlet med suget og skylle grundigt. Ved pulpale symptomer afsluttes behandlingen umiddelbart. Gingivale symptomer kan skyldes utæt kofferdam, hvor ætsningens sværhedsgrad afgør om blegningen kan fortsættes efter tætning af kofferdam. Blegningen vil ofte være tilstrækkelig efter én seance, men kan dog være nødvendig at gentage 2-3 gange med ca. en uges mellemrum.

Patienten skal oplyses om evt. gener (smerte, svie) fra tænder eller gingiva i forbindelse med behandlingen, så dette kan afhjælpes umiddelbart (stoppe behandling, tætnes kofferdam). Lokalbedøvelse er derfor kontraindiceret.

Modifikationer

Er farvestofferne trængt dybt ind i emaljen eller helt ind i dentinen, kan det være vanskeligt at opnå en tilfredsstillende blegeeffekt. I sådanne tilfælde kan man gnutte det misfarvede område i 1 min. med en vatpellet vædet med 15% natriumhypoklorit, som medvirker til at organiske farvestoffer opløses. Efter skylning og tørlægning gentages blegningen. Alternativt kan der suppleres med hjemmeblegning i blegeskinne.

Ved speciel ujævn emaljeoverflade (f.eks. amelogenesis imperfecta) kan der efter afsluttet blegning blokeres med plast/resin for indtrængning af nye farvestoffer. Dette bør tidligst udføres 1-2 døgn efter afsluttet blegning, fordi persisterende peroxider i tandens overflade ellers vil hæmme polymerisering af plasten. Ved jævn emaljeoverflade anvendes plastbehandling med resin ikke, da lavviskøs plast slides og kan misfarves.

Ætsning med fosforsyre før blegning vil pga. ætsrelieffet få emaljen til at fremtræde mat og dermed lysere umiddelbart efter en blegning. Når emaljen poleres i forbindelse med tandbørstning og den naturlige glans vender tilbage efter et par dage, vil tandens farve være den samme som opnås ved blegning uden syreætsning. Syreætsning i forbindelse med ekstern blegning giver et irreversibelt substansstab og anbefales derfor ikke.

Ved udtørring af emaljen, når der anvendes lys og varme til blegning, vil tanden umiddelbart efter afsluttet blegning også se lysere ud, fordi tænderne er udtørrede. Efter ca. 1 uge vil tænderne rehydrere og have samme farve som tænder bleget uden lys og varme.

Bivirkninger

Overfladisk ætsning af gingiva ved utæt kofferdam forekommer ofte. Det kan genere patienten, men er reversibelt og vil oftest forsvinde i løbet af et par dage.

Varmepåvirkning og effekt af blegemiddel kan give hyperæstesi i tænderne, hvilket resulterer i følsomhed for kulde og varme i en kortere periode. Det er derfor vigtigt at tilpasse blegetid og evt. temperaturniveau individuelt, og det er kontraindiceret at blege patienter med i forvejen følsomme tandhalse samt at blege under anvendelse af analgesi. Patienten skal på forhånd have besked om, at mange (30-80%) får lette/moderate symptomer under eller efter blegning, som dog oftest forsvinder efter få timer/dage. Enkelte af dem der får symptomer, får dog så ondt, at de ikke ønsker at genoptage behandlingen.

Blegning af tænder fører i løbet af et blegeforløb til en overfladisk irreversibel opløsning af tandsubstans svarende til lidt mindre end en fosforsyreætsning ved plastbehandling. For tænder uden erosion og slid vil dette ikke være en kontraindikation for blegning, når blot blegningen ikke gentages for ofte (helst først efter 2-3 år). Derimod kan det være årsagen til, at tænderne er mere modtagelige for nye farvestoffer og patienten anbefales derfor at undgå/begrænse mad og drikkevarer med kraftige farvestoffer de første dage efter blegning.

Lysning af tænder på odontologisk indikation – tandlægestyret

Ved odontologiske diagnoser som emaljehypoplasi, caries, traume, dental fluorose, amelogenesis imperfecta, tetracyclinmisfarvning, etc. kan H_2O_2 koncentrationer på >6% (f.eks. 35-40%) anvendes til lysning af tænder på ved klinikblegning. Dette fordi, det er tænder med et odontologisk problem, hvor autorisationsloven og ikke kosmetiklovgivningen er gældende.

Fremgangsmåden ved anvendelse af H_2O_2 >6% er som tidligere beskrevet ved tandlægestyret klinikblegning

Hjemmeblegning – tandlægestyret

Blegning af tænder foretages med blegegel, som patienten selv applicerer i en individuelt fremstillet blegeskinne og anvender hjemme. Tandlægen undersøger, stiller diagnose, vurderer om der er indikation for blegning, informerer om effekt, bivirkninger og procedure. En veltilpasset blegeskinne og blegegel udleveres og der udføres ugentlig kontrol af behandlingen.

Instrumentarium og materialer

Individuel fremstillet blegeskinne i akryl

Blegemiddel:

- a) 10-18% carbamidperoxidgel
- b) 5-6% hydrogenperoxidgel

Fremgangsmåde

Fremstilling af individuel blegeskinne

Akrylskinnen fremstilles på en gipsmodel vha. et vacuumtrykapparat. Den udformes, så den ikke berører gingiva, slutter tæt til tænderne langs gingivalranden, og der kan laves reservoir til blegemiddel på de tænder, der skal bleges. Dette gøres ved at lægge et tykt lag resin eller neglelak på gipsmodellens facialflader til et niveau ca.1 mm fra gingiva, hvorefter skinnen presses og tilpasses først på model og senere i patientens mund.

Anvendelse af blegeskinne

Blegegel svarende til størrelsen af et tændstikhoved sprøjtes i skinnen svarende til hver facialflade af de tænder, der skal bleges (oftest kun inciser, hjørnetænder og præmolarer). Skinnen placeres i munden på rene tørre tænder og overskydende blegemiddel tørres af med en serviet, så det ikke berører gingiva eller synkes. Skinnen kan anvendes om dagen eller om natten, efter hvad der passer patienten bedst. For at undgå at få blegemiddel i maven kan det, hvis skinnen anvendes om dagen, tilrådes patienten at spytte overskydende

blegemiddel ud og at undgå at bide på skinnen. Patienten må ikke ryge, drikke eller spise med blegeskinen i munden. Stimuleret spyttsekretion (f.eks. ved samtale) vil kunne medvirke til at vaske/pumpe blegemiddel ud af skinnen, hvilket kan tale for at anvende skinnen om natten, hvor spyttsekretionen er nedsat. Efter blegning børstes blegegæl væk med en tandbørste fra både tænder og skinne uden anvendelse af tandpasta. Skinnen opbevares fugtigt i en æske mellem hver blegeseance.

Der bleges 1-2 gange dagligt i ca. 1 time eller om natten i en periode på 1-3 uger. Ofte vil et godt blegeresultat opnås efter 1-2 uger. Dybtliggende misfarvninger som f.eks. tetracyklin-misfarvninger kan være meget vanskelige at blege og her kan en blegetid på 3-6 måneder være nødvendig. Patienten anbefales at undgå/begrænse mad og drikkevarer med kraftige farvestoffer under og de første dage efter blegning.

Modifikationer

Hypomineraliserede områder vil pga. porøsiteterne som regel bleges hurtigst, og for at opnå en ensartet farve må blegningen fortsættes, til også de mindre modtagelige områder af tanden er bleget. Tænder med hypomineraliserede områder vil efter blegning fortsat have en uensartet farve, fordi gule og brune misfarvninger ofte kan fjernes, hvilket ikke er tilfældet med de hvide pletter, som ikke skyldes farvestoffer. Overfladisk beliggende hvide pletter kan ofte fjernes eller gøres mindre med emaljemikroabrasion (se vejl. 3 om emalje-mikroabrasion).

Under og umiddelbart efter ophørt blegning er tænderne mere modtagelige for farvestoffer, hvorfor det tilrådes at undgå/begrænse mad og drikkevarer med kraftige farvestoffer, mens der bleges og de første dage efter.

Bivirkninger

Selv om man ikke har set egentlig toksiske bivirkninger ved de mængder og koncentrationer, der anvendes ved hjemmeblegning, anbefales det at holde sig til kun at blege én kæbe ad gangen, for at holde sig godt under de sikkerhedsgrænser, der er fastsat. Samtidig anbefales det at anvende lav koncentration i blegemidlet (10% Carbamidperoxid / 3% H₂O₂), som har færre bivirkninger end højere koncentration (op til 18% Carbamidperoxid / 6% H₂O₂).

Gingiva, mund-, svælg- og maveslimhinde kan irriteres, når blegemidlet kommer ud af skinnen. Derfor bør blegning undgås på patienter med gingivitis eller andre patologiske tilstande i mundhulen, hvor forsvarsmekanismerne ikke er intakte. Det samme er tilfældet for patienter med nedsat spyttsekretion.

Ætsning af tandens overflade og symptomer vil forekomme, som ved klinikblegning. Når der er symptomer, tilrådes det at holde pause et par dage, hvorefter blegningen kan forsøges genoptaget. Flere får så ondt, at de ikke ønsker at genoptage blegningen.

Man har konkluderet, at det er usandsynligt at blegemidler (<6% H₂O₂) har en carcinogen effekt på mennesker. Dog hersker der usikkerhed om effekten på personer, der i forvejen har en forøget risiko for cancer pga. tobaksrygning, alkoholmisbrug eller en arvelig disposition for mundhulecancer. Rygning og indtagelse af alkohol bør derfor undgås eller begrænses i forbindelse med blegning, da slimhindernes resistens mod irritative påvirkninger herved ikke reduceres.

Hjemmeblegning – patientstyret

Håndkøbsblegemidler og metoder

Håndkøbsmidler til salg i EU må kun indeholde op til 0,1% H_2O_2 , hvilket ikke er tilstrækkeligt til at kunne blege tænder. Der sælges flere blegemidler, som ikke indeholder H_2O_2 og hvor det ikke angives, hvad det aktive blegende middel er. Desværre har flere af disse produkter vist sig at anvende syre som konserveringsmiddel, hvilket kan give ætsninger på tandoverfladen.

Effektive håndkøbsmidler kan købes i lande uden for EU eller på nettet. De indeholder fra 1-6% H_2O_2 og leveres til applicering vha. følgende metoder:

- a) Blegelak eller -gel som smøres på tænderne med pensel eller finger.
- b) Blegegél i præformeret foamskinne eller plastskinne som patienten selv tilpasser.
- c) Blegetape indeholdende blegegél, som klistres til tændernes for og bagside.

Brugsanvisninger af forskellig kvalitet følger de enkelte produkter.

Bivirkninger

Hvis blegning udføres uden at der er stillet en diagnose, vil behandlingen i visse tilfælde iværksættes uden, at der er mulighed for effekt. Hvis misfarvningerne f.eks. ikke skyldes indtrængning af farvestoffer i emalje og dentin, men slid, erosion, tertiær dentindannelse, misfarvede fyldninger, tandsten, skygger etc., vil blegning ikke have effekt. Det giver mulighed for et overforbrug af blegemiddel med deraf forøgelse af de bivirkninger, som er beskrevet tidligere.

Hvis produkterne indeholder syre, vil der ske et irreversibelt substanstab af emaljen.

Blegelak og -gel forbliver i forholdsvis kort tid på det ønskede område og har derfor ingen/begrænset effekt. Blegeskinner passer typisk dårligt til tænderne, hvilket fører til, at blegemidlet let kommer ud af skinnen, berører tandkødet og kan synkes. Blegetape er ikke tæt og kan berøre gingiva og irriterer gingiva.

Summariske vejledninger:

Ekstern KLINIKblegning (det er kun tilladt for dentaldepoter at sælge blegemidler med H_2O_2 konc. <6% inden for EU, hvilket betyder, at behandlingen ikke er specielt effektiv, når kliniktiden er begrænset).

Trin	Kommentar
1. Diagnose, klinisk foto før behandling	Generelle eller lokaliserede misfarvninger i emalje og dentin f.eks. emaljahypoplasi, amelogenesis imperfecta eller aldersbetinget akkumulering af farvestoffer. <i>Blegning af tænder med følsomme tandhalse er kontraindiceret.</i> Der tages farveprøve med en farveskala, som noteres i journalen. Klinisk foto tages og journaliseres. Betalingsaftale udfyldes og underskrives af patienten.
2. Beskyttelse af patienten	Gingiva og nabotænder dækkes af et tæt kofferdam-anlæg. Patientens øjne beskyttes med sikkerhedsbriller.
3. Forbehandling	Alle overfladiske misfarvninger fjernes ved tandrensning. Tænderne skylles med vandspray og tørres med luft. Der anvendes ikke fosforsyreætsning.
4. Blegemiddel	Blegemiddel (H_2O_2 konc. <6%) på gelform appliceres på de misfarvede områder.
5. Blegetid	Blegemidlet skiftes hver 10-15 min. Proceduren fortsættes i ca. 1 time og kan om nødvendigt gentages efter 1-2 uger. Forøget blegeeffekt ved anvendelse af lyskilde eller laser er stærkt diskuteret.
6. Information til patienten	Patienten skal oplyses om mulige gener (smerte, svie etc.) fra tænder eller gingiva i forbindelse med behandlingen, så dette kan afhjælpes umiddelbart ved at stoppe behandling eller tætnes kofferdamanlægget. Lokalbedøvelse er derfor kontraindiceret. Patienten informeres om, at der kan opstå følsomhed fra tænderne efter blegning. Der tages afsluttende klinisk foto helst først efter ca. 1 uge og journaliseres.

Ekstern HJEMMEblegning

Trin	Kommentar
1. Diagnose, klinisk foto før behandling	Generelle misfarvninger i emalje og dentin f.eks. amelogenesis imperfecta, dental fluorose, tetracyclin-misfarvning, aldersbetinget akkumulering af farvestoffer, emajehypoplasi eller standset caries. <i>Blegning af tænder med følsomme tandhalse er kontraindiceret.</i> Der tages farveprøve med en farveskala, som noteres i journalen. Klinisk foto tages og journaliseres. Betalingsaftale udfyldes og underskrives af patienten.
2. Blegeskinne	Der tages fuldkæbeaftryk i alginat og på tekniksedlen angives, hvilke tænder der skal bleges. Teknikeren fremstiller en presset blegeskinne. Det kontrolleres på modellen og i munden, at skinnen slutter tæt på tænderne langs margo gingiva uden at berøre gingiva.
3. Blegemiddel	10-18% carbamidperoxidgel eller 5-6% hydrogenperoxidgel. Der bleges kun én kæbehalvdel ad gangen og blegemiddel udleveres kun til én uge, hvorefter patienten kontrolleres for bivirkninger og effekt.
4. Anvendelse af skinnen	Blegegel svarende til et tændstikhoved appliceres i skinnen ud for facialfladen af hver tand, der skal bleges. Skinnen sættes i munden på rene tørre tænder og overskydende blegemiddel tørres væk med en serviet. Der bleges 1-2 gange dagligt i ca. 1 time eller om natten i 1-3 uger. Tænder og skinne børstes rene med tandbørste uden tandpasta og skinnen opbevares fugtigt.
5. Information til patienten og klinisk foto	Patienten informeres om at undgå at synke blegemidlet (spyte ud, ikke tygge på skinnen etc.) og om mulige symptomer fra tænder og gingiva. Ved symptomer seponeres behandlingen og kan evt. genoptages efter nogle dage. Rygning og indtagelse af alkohol frarådes, mens der bleges, da tænderne i denne periode er mere modtagelige for farvestoffer. Blegning har begrænset holdbarhed. Der tages afsluttende klinisk foto og journaliseres.

Ansvarlig:
Azam Bakhshandeh