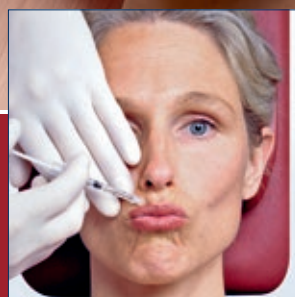
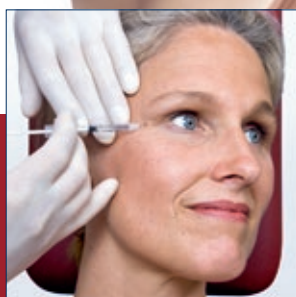


Estetski tretmani lica botulinum-toksinom

SLIKOVNI ATLAS

Doziranje | Lokalizacija | Primjena



**Gerhard Sattler
Bernard C. Kolster (ur.)**

Estetski tretmani lica botulinum-toksinom – slikovni atlas



Doziranje | Lokalizacija | Primjena

Gerhard Sattler

Bernard C. Kolster (ur.)

Prijevod 2. dorađenog i dopunjenog izdanja

S 320 ilustracija

K|V|M

Nakladnik: Media ogled d.o.o.

Za nakladnika: mr. sc. Nives Škara

Urednik biblioteke: Zvonimir Škara

Urednik hrvatskog izdanja i prijevod:
doc. dr. sc. Slađana Milardović, dr. med. dent.

Recenzent i stručna redakтура:
doc. dr. sc. Emil Dediol, dr. med.

Lektura: Jasmina Škoda, prof.

Grafički urednik: Krunoslav Vilček

Tisak: Printera grupa d.o.o., Sveta Nedelja

Zagreb, 2022.

 **QUINTESSENCE PUBLISHING**
HRVATSKA

Media ogled d.o.o.
Bednjanska 10
10000 Zagreb
Hrvatska
www.quintessence.hr

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 001132442.

ISBN 978-953-7862-20-6

K|V|M

© KVM – Der Medizinverlag Dr. Kolster Verlags-GmbH,
ein Unternehmen der Quintessenz-Verlagsgruppe

Prijevod 2. doradenog i dopunjenog njemačkog
izdanja 2017. (1. njemačko izdanje 2009.)

Autor: Dr. med. Gerhard Sattler

Urednik njemačkog izdanja: Dr. med. Bernard Kolster

Izorno izdanje objavljeno na njemačkom jeziku pod nazivom:
Bildatlas der ästhetischen Botulinumtoxin-Therapie

ISBN: 978-3-86867-347-0

Sva prava pridržana. Knjiga i svi njezini dijelovi zaštićeni su autorskim pravima. Svaka upotreba ili stavljanje na tržište izvan ograničenja autorskih prava bez odobrenja izdavača su nezakoniti i kažnjivi. To se posebno odnosi na fotokopiranje, preslike, prijevode, mikrofilmove, elektroničku obradu i prikupljanje podataka.



Važne napomene:

Kao svaka znanost, i medicina je podložna stalnom razvoju. Istraživanje i kliničko iskustvo proširuju naše znanje. Što se tiče preporuka za izvođenje tretmana u ovoj knjizi, čitatelj se može pouzdati da su autori, urednici i izdavači uložili veliki trud kako bi osigurali da svi podaci odgovaraju stanju znanja u vrijeme kada je djelo završeno.

Međutim, izdavač ne može prihvatiti nikakvu odgovornost za informacije o oblicima, tehnikama i učestalosti primjene. Kada se upotrebljavaju pripravci, poziva se svakog korisnika da pažljivo pregleda upute za upotrebu i, ako je potrebno, nakon savjetovanja sa stručnjakom utvrdi razlikuju li se tamo dane preporuke za doziranje ili kontraindikacije od podataka u ovoj knjizi. Takva je provjera posebno važna za rijetke indikacije, lokacije ili rijetko upotrebljavane pripravke ili one koji su tek pušteni na tržište. Bilo koji tretman provodi se na vlastiti rizik i odgovornost korisnika. Autori i izdavač apeliraju na svakog korisnika da ih obavijesti o uočenim pogreškama.

Radi bolje čitljivosti, ne radi se distinkcija između muškog i ženskog spola u opisima. Sve navedeno vrijedi jednako za oba spola.

Djelo, uključujući sve njegove dijelove, zaštićeno je autorskim pravima. Svaka upotreba izvan uskih granica zakona o autorskim pravima bez pristanka izdavača nedopustiva je i kažnjiva. To se posebno odnosi na reprodukciju, prijevode, mikrofilmiranje te pohranu i obradu u elektroničkim sustavima.

O autoru



Dr. med. Gerhard Sattler
Rosenpark Klinik
Heidelberger Landstraße 20
64297 Darmstadt
Njemačka

Dr. Gerhard Sattler radi više od dva desetljeća na razvoju i etabliranju estetskih zahvata u kozmetičkoj dermatologiji, a danas se ubraja u međunarodno najpriznatije stručnjake u svom području. Pored estetskih tretmana botulinum-toksinom, između ostalog bavi se augmentacijskim postupcima, liposukcijom u tumescentnoj lokalnoj anesteziji, kao i dermatološkom kirurgijom.

Dr. Sattler je autor brojnih stručnih knjiga i izvršni direktor Međunarodnog društva za dermatološku kirurgiju i član drugih stručnih društava. Uz to, zajedno sa suprugom od 1996. vodi Kliniku Rosenpark u Darmstadtu.



Dragi kolege,

zadovoljstvo mi je predstaviti vam novo izdanje slikovnog atlasa o estetskim tretmanima botulinum-toksinom. Gledajući unatrag, možemo ustvrditi da su se tehnike i pripravci opisani u prvom izdanju dokazali. Zahvalan sam na takvom rezultatu. U proteklih sedam godina, međutim, raspon indikacija i odobrenja za preparate botulinum-toksina u estetskom području stalno se proširuje. Stoga je došlo vrijeme za dodavanje i ažuriranje sadržaja.

U ovo novo izdanje uključio sam svoje iskustvo stečeno svakodnevnom primjenom i naravno i najnovija otkrića unutar kliničke anatomije, kao i inovacije na tržištu proizvoda. Posebnu pažnju posvetili smo kvaliteti novih anatomskih crteža koji detaljno objašnjavaju pojedinačne tehnike ubrizgavanja i tako pružaju vrijedne vizualne informacije i smjernice za praksu. Osim toga, u ovom ćete izdanju pronaći brojne QR-kodove, tako da možete upotrijebiti svoj pametni telefon ili tablet za skidanje prigodnih videozapisa koji prikazuju individualne aspekte tretmana i dijagnostike. Ovo drugo izdanje također je prošireno kako bi uključilo nove kazuistike koje dokumentiraju učinak injekcija botulinum-toksina tijekom duljeg razdoblja ovisno o dozi na mimičke bore lica i opći izgled kože tretiranih osoba.

Zahvaljujem svima koji su doprinijeli nastanku ove knjige jer su omogućili ovo novo izdanje. Prije svega, naravno, želio bih spomenuti svoju suprugu Sonju i cijeli tim u Klinici Rosenpark, a posebno svoje pomoćnice gospođu Susanne Bernard i gospođu Miru Sattler. Također bih zahvalio pacijentima koji su se strpljivo stavljali na raspolaganje za snimanje i fotografiranje. Velika hvala ide i timu izdavačke kuće KVM na velikoj podršci, a to su Marie Bühler, Markus Polzer, Renate Mannaa, David Kühn i generator ideja i izdavač dr. med. Bernard Kolster.

Želim vam svima puno veselja u radu, nastavak izvanrednih terapijskih uspjeha i zadovoljne pacijente.

Darmstadt, travanj 2017.

Vaš Gerhard Sattler



Sadržaj

1 Aktivni sastojak botulinum-toksin

1.1	Uvod	2
1.2	Povijest botulinum-toksina u medicini	2
1.3	Molekulska struktura	2
1.4	Mehanizam djelovanja	5
1.5	Klinički učinak	5
1.6	Pripravci i doziranje	5
1.7	Kontraindikacije	8
1.8	Nuspojave	8
1.9	Toksičnost	8
1.10	Sistemska djelovanje	8
1.11	Neuspjeh tretmana	9
1.12	Protuotrov	9
1.13	Upotreba izvan propisanih indikacija	9

2 Vođenje pacijenta

2.1	Razgovor	12
2.2	Nalaz	13
2.3	Dokumentacija	20

3 Dokumentacija i organizacija

3.1	Fotodokumentacija	22
3.2	Arhiviranje	29
3.3	Organizacija ordinacije	29
3.4	Savjetovanje pacijenta i informirani pristanak	30

4 Tretman

4.1	Okruženje u kojem se izvodi tretman ...	32
4.2	Položaj	32
4.3	Ergonomija	33
4.4	Pomagala	33
4.5	Šprice i igle	34
4.6	Priprema injekcijske otopine	35

4.7	Tehnike ubrizgavanja	37
4.8	Tretman lica prije i poslije zahvata	45
4.9	Označavanje	45
4.10	Uklanjanje neželjenih pojava nakon tretmana	46

5 Regionalna primjena

5.1	Pregled područja tretmana	48
5.2	Horizontalne bore na čelu	50
5.3	Glabela ("bore mrštilice")	54
5.4	Idealne obrve	58
5.5	Podizanje obrva	60
5.6	"Mefisto obrve"	63
5.7	Bočne kantalne bore ("bore smijalice")	64
5.8	Bore u predjelu donje vjeđe	68
5.9	Povećanje otvora između vjeđa	72
5.10	Nabori na nosu ("bunny lines")	76
5.11	Visoka linija osmijeha ("gummy smile")	80
5.12	Bore u predjelu gornje i donje usne	84
5.13	Marionetske bore	88
5.14	"Kaldrmasta brada"	92
5.15	Bruksizam	96
5.16	Niti platizme	100
5.17	Primarna hiperhidroza	104

6 Dokumentacija slučajeva

Horizontalne bore na čelu	110
Glabela (bore mrštilice)	112
Podizanje obrva	114
Lateralne kantalne bore (bore smijalice)	116
Bore u predjelu donje vjeđe	120
Nosni nabori ("bunny lines")	122
Visoka linija osmijeha ("gummy smile")	125
Bore u području gornje i donje usne	126
Marionetske bore	128

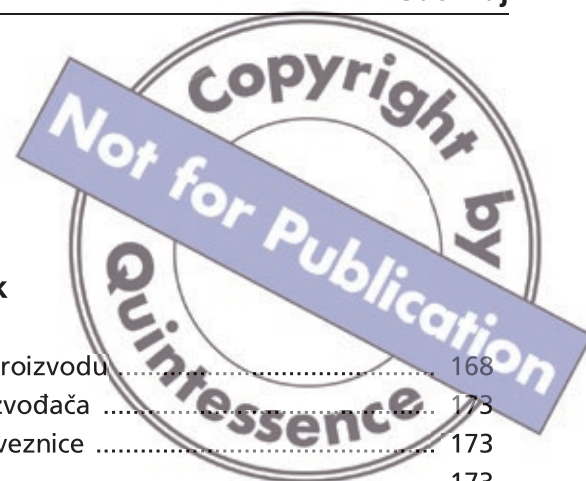
"Kaldrmasta brada"	129
Niti platizme	131
Gornja trećina lica	134

7 Radna pomagala

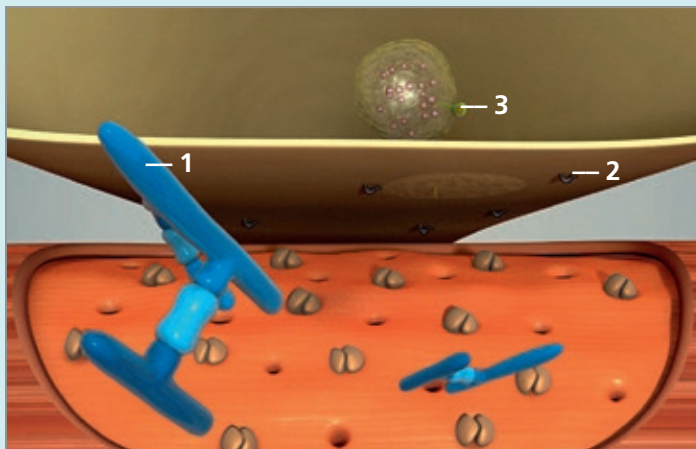
Dokumentacijski list	146
Merzova skala	147
Informativni listovi	158

8 Dodatak

Informacije o proizvodu	168
Certifikati proizvođača	173
Internetske poveznice	173
Izvori slika	173
Videozapisi	174
Popis literature	176
Kazalo pojmova	179

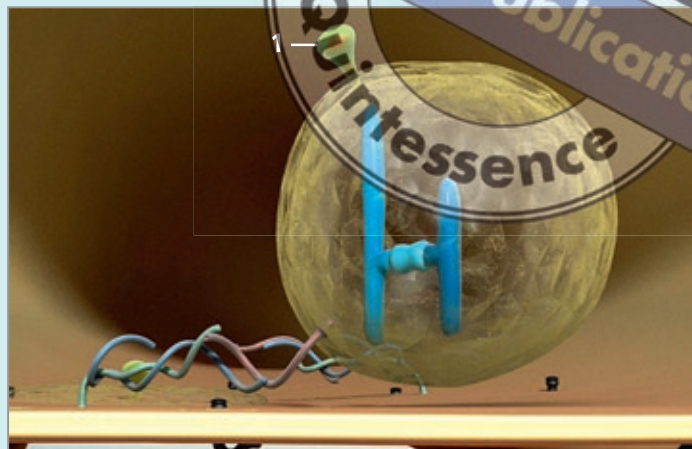


Molekulski mehanizam djelovanja botulinum-toksina A



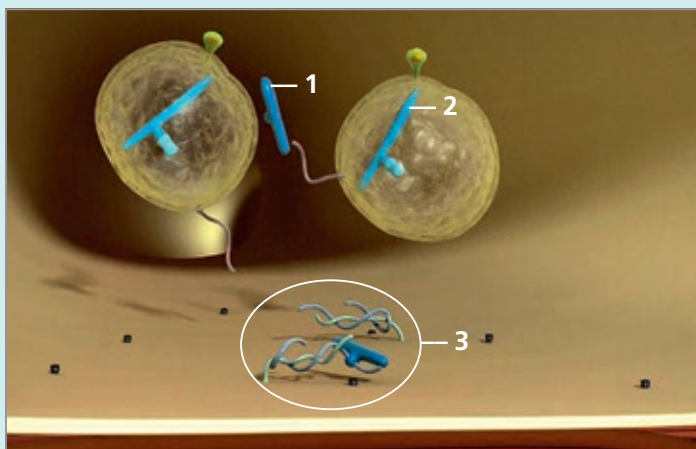
Nakon što se neurotoksin ubrizga u mišić u početku se veže s karboksiterminalnim dijelom teškog H-lanca na ganglioziidnu akceptorsku molekulu (GT1b). Za unos toksina u sinapsi odgovoran je drugi receptor, membranski vezani vezikularni protein SV2. On je dostupan tek kada se acetilkolin otpusti u sinaptičku pukotinu.

1 Teški H-lanac **2** Ganglioziidna akceptorska molekula **3** SV2-receptor



Botulinum-toksin A, koji je do ganglioziidnom vezom fiksiran na presinaptičku staničnu membranu, sada se veže s visokim afinitetom za SV2 i apsorbira se u sinapsu endocitozom.

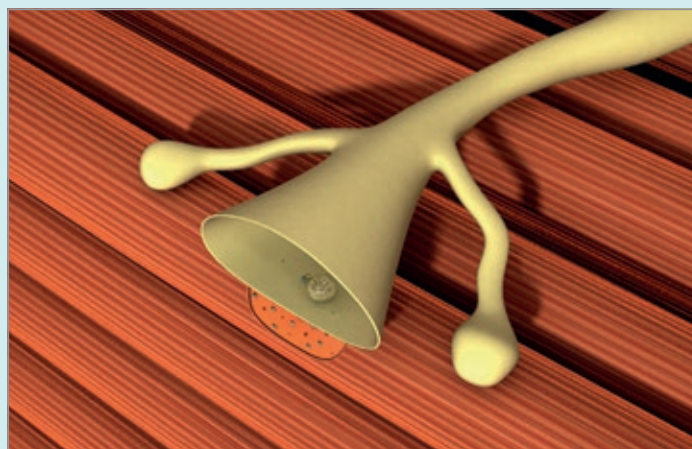
1 SV2-receptor



Sadržaj vezikule zakiseli se protonskom pumpom. Time se mijenja konformacija botulinum-toksina A: aminoterminalni dio teškog lanca neurotoksina stvara pore u vezikularnoj membrani, disulfidni most cijepa se i laki lanac neurotoksina otpušta se u citosol.

Laki lanac botulinum-toksina djeluje kao endopeptid ovisan o cinku, proteolitički cijepa SNAP-25 fuzijskog SNARE-kompleksa i sprječava tako oslobađanje ACh-a u sinaptičku pukotinu.

1 Laki lanac **2** Teški lanac **3** SNAP-25



Neurotoksin se zatim razgrađuje proteazama. Fuzijski protein SNAP-25, koji je neophodan za egzocitozu, stvara se iznova; sinapse vraćaju svoju funkciju nakon otprilike tri mjeseca. Dotad remisija sinapse nastaje kolateralnim izrastanjem aksona sa stvaranjem novih živčanih završetaka. Nakon sinteze SNAP-25 u denerviranoj sinapsi postupno se vraćaju. Apsorpcija botoksa tipa A u sinapsu je posljedica lučenja acetilkolina. Stoga druga primjena botulinum-toksina tipa A ima smisla tek kada su sinapse barem djelomično vratile svoju aktivnost.

Podaci o dozi navedeni u ovoj knjizi odnose se obično na žene s umjerenom mišićnom aktivnošću ($\approx 0,5$). Ovisno o spolu i dobi, ali prvenstveno na temelju individualnog nalaza tijekom funkcijskog testa potrebno je prilagoditi dozu. Za orijentaciju služi čimbenik korekcije doze (vidi poglavlje Aplikacija po regijama, od str. 47. nadalje), ali u konačnici se sve svodi na instinkt i iskustvo liječnika.



Video: pregled i funkcijski test
<http://www.kvm-tv.de/BTX/btx001.mp4>

2.2.2 Dermatološki pregled

U kontekstu općeg dermatološko-estetskog pregleda treba obratiti pažnju na kvalitetu kože pacijenta i raspitati se o njihovu zdravstvenom stanju jer je to važno za planiranje tretmana i njegov predvidljiv ishod. Prije svega, procjenjuje se boja kože, veličina pora, hidro-lipidno stanje i eflorescencije, kao i ujednačenost kožnih zona. Zatim se palpacijom bilježe temperatura, kvaliteta površine i turgor. Turgor pokazuje stanje napetosti tkiva koje ovisi o sadržaju tekućine. Da bi se to moglo prosuđivati, uzima se nabor kože između palca i kažiprsta. Nakon puštanja koža se obično odmah zagladi. Ako je smanjen sadržaj tekućine, nabor kože se zadržava ili samo polako vraća u izvorni položaj.

Boja kože

Obično je koža bijelaca ružičasta. Boja kože mijenja se ovisno o osnovnom poremećaju:

- Crvenilo može biti znak visokog krvnog tlaka, lokalne upale, zlorabe alkohola ili lokalizirane ili sistemske kožne bolesti
- Plavičasta promjena boje kože zbog smanjenja hemoglobina ili smanjenja sadržaja kisika u krvi može ukazivati na plućne bolesti, kao što je astma, ili druge bolesti
- Žućkasto obojenje može biti uzrokovano bolešću jetre ili uzimanjem određenih dodataka, poput karotenoida
- Smeđe-žute mrlje mogu se češće pojavljivati tijekom trudnoće, a i kod bolesti jetre.

Hidro-lipidno stanje

Različiti utjecaji, poput načina njege tijela (proizvoda), psiholoških stanja ili hormonske ravnoteže, imaju utjecaj na hidro-lipidno stanje kože.

- Suha koža najčešće je posljedica preintenzivne njege tijela. Ali to može biti i znak hipotireoze, koja posebno pogađa kožu lica koja izgleda zadebljana i grubo
- Popratne vegetativne reakcije, poput onih koje se javljaju u slučaju straha ili nervoze, mogu dovesti do povećane vlažnosti kože
- Akne se češće stvaraju na masnoj koži, osobito tijekom hormonskih promjena (pubertet, liječenje hormonskim pripravcima).

Test uštipanjem



Uzimanje nabora kože između palca i kažiprsta.



U normalnom slučaju koža se odmah zagladi.

4 Tretman

U ovom odjeljku opisuju se bitni uvjeti za uspješan tretman i obuhvaćaju se svi relevantni aspekti od planiranja zahvata do postupanja u slučaju neželjenih učinaka tretmana.

Tretmanu prethode sljedeći koraci:

- Informativni razgovor s procjenom pacijentovih želja (vidi Poglavlje 2.2, od str. 12. nadalje, i 3.4, str. 30.)
- Potpisivanje izjave o suglasnosti (vidi Poglavlje 3.4, str. 30.)
- Nalazi s fotodokumentacijom početne situacije u mirovanju i u ekspresiji lica (vidi Poglavlje 2, od str. 13. nadalje)
- Planiranje tretmana.

Planiranje tretmana temelji se na željama i potrebama pacijenta. O njima se unaprijed raspravlja. Pritom će terapeut možda morati razumljivo relativizirati nerealna očekivanja ili neostvarive rezultate. Kako bi se nesporazumi unaprijed razjasnili, terapeut traži da mu pacijent unaprijed pokaže područja koja treba tretirati i što mu smeta. Ručno ogledalo može pomoći u tome. Pacijent može terapeutu pokazati detalje izravno na temelju svog odraza u ogledalu. Ako je potrebno, terapeut može te detalje označiti izravno flomasterom (vidi Poglavlje 4.4.3, str. 34.). S druge strane, terapeut također može pokazati planirane točke ubrizgavanja s pomoću odraza u ogledalu. Ciljevi tretmana botulinum-toksinom tipa A prvenstveno su smanjenje i ublažavanje bora u regiji koja se tretira.

4.1 Okruženje u kojem se izvodi tretman

Okruženje ili atmosfera u kojoj se provodi tretman trebala bi ostavljati dojam najveće moguće razine profesionalne skrbi. Tomu doprinosi svijetla, dobro prozračena i ugodno temperirana prostorija za izvođenje tretmana. Područje tretmana je za terapeuta i njegovu asistenciju u idealnom slučaju lako dostupno sa svih strana.

Sam tretman treba izvoditi bez žurbe. Unatoč optimalnim pripremnim razgovorima, neposredno prije tretmana pacijenti i dalje imaju pitanja, nedoumice ili dodatne zahtjeve. Na to bi terapeut trebao reagirati otvoreno, strpljivo i bez žurbe. Optimalan rezultat moguć je samo uz potpunu suradnju i prihvatanje pacijenta. S ove točke gledišta, preporučljivo je ponovno točno opisati planirani zahvat. Samo kada su sva otvorena pitanja razjašnjena i sve nejasnoće otklonjene, može se započeti sam zahvat.

4.2 Položaj

Tretman se obično izvodi na posebnoj terapijskoj stolici. Njezina visina i nagib mogu se podesiti. Radna visina prilagođena je visini praktičara kako bi se osigurao ergonomski način rada s uspravnim držanjem. Naslon terapijske stolice trebao bi se moći spustiti u ležeći položaj. Mora se uzeti u obzir da se proporcije lica mijenjaju u ležećem polo-

Položaj pacijenta tijekom izvođenja tretmana



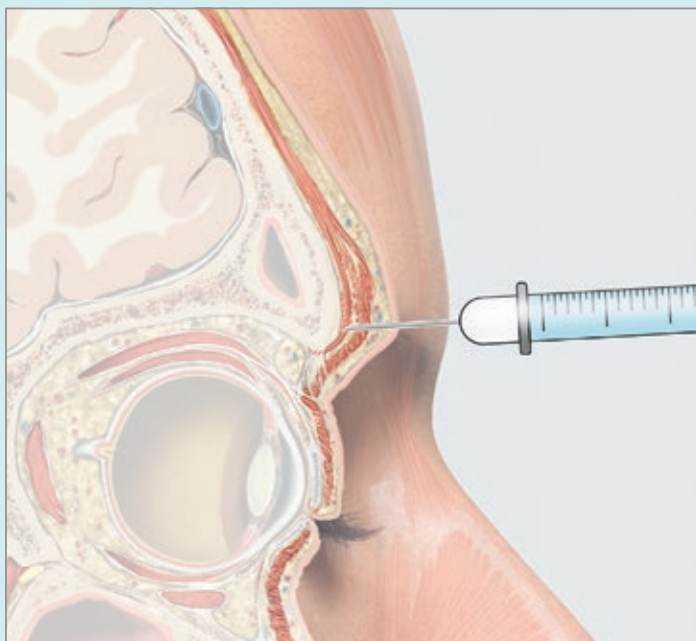
Upravan položaj: budući da se proporcije mijenjaju s položajem, zahvat se planira u uspravnom položaju.



Poluležeći položaj: poluležeći položaj olakšava pacijentu opuštanje i omogućuje praktičaru ergonomskiji rad jer su u ovom položaju sva područja lica lako dostupna.



Injekcija u dvije razine: prva duboka razina



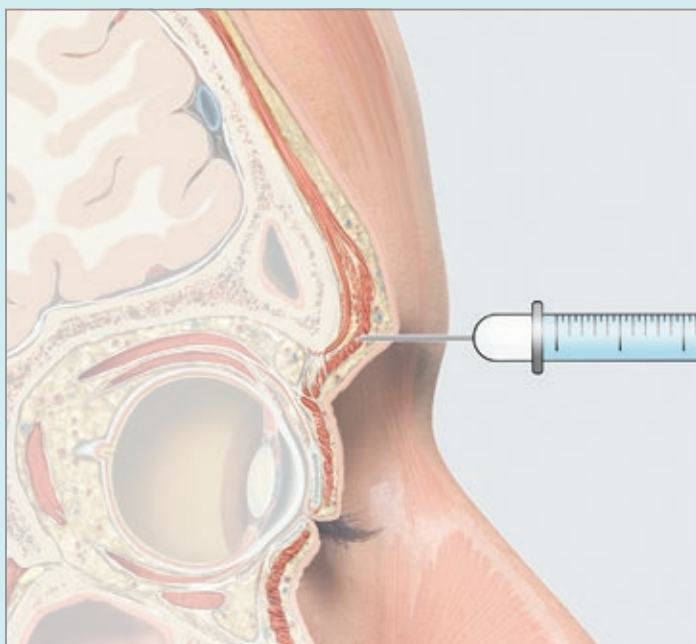
Prva razina, anatomski presjek: tijekom injekcije u dublje područje ciljano se oslabljuje kaudalni dio *m. epicanus* (*venter frontalis*) kako bi se prevladavajući proksimalni dio mišića potaknuo na prisilnu aktivnosti.



Prva razina, praksa: kako bi se to osiguralo, terapeut prvo daje injekciju u dublja mišićna područja. Potencijalne komplikacije sprječavaju se tako da se s pomoću kontralateralne ruke izolira tretirani mišić od ruba orbite.

4

Injekcija u dvije razine: druga površinska razina



Druga razina, anatomski presjek: zatim se aktivni sastojak također oslobađa u površnijem mišićnom sloju. Pritom bi prije svega trebalo ciljano intramuskularno inaktivirati orbitalni dio *m. orbicularis oculi*, što rezultira smanjenjem tonusa aktivnosti depresora.



Druga razina, praksa: za to terapeut povlači iglu natrag u površinsko područje tijela mišića i ubrizgava drugu ciljano dozu u *m. orbicularis oculi*.

Podizanje obrva – slučaj 2



6

Početni nalaz: luk obrva je ravan, visina obrva je asimetrična.



Stanje četrnaest dana nakon tretmana botulinum-toksinom: obrve su podignute, luk obrva jasno je izražen.