

Smärta definieras av IASP som en "obehaglig sensorisk upplevelse och eller känslomässig upplevelse förenad med vävnadsskada eller beskriven i termer som sådan".

Smärtsensationen färdas genom **nervsignaler** som utgår ifrån **neuroner**. Nervsignaler kan vara afferenta dvs dom rör sig ifrån sinnesorganen till CNS eller efferenta dvs dom rör sig ifrån CNS till musklerna.

Smärtsensationen kommer ifrån nociceptorerna som är en typ av sensoriska neuroner. Dessa bildar afferenta signaler, responderar på potentiell vävnadsskada samt vävnadsskadesmärta.

Definitioner:

Anestesi - ingen känsel

Hypestesi - nedsatt känsel

Parestesi - annorlunda känsel

Hyperstesi - ökad känsel

Anestetikum - preparat som ger lokal reversibel känslolöshet

Analgesi - ingen smärta

Hypalgesi - nedsatt smärta

Hyperalgesi - ökad smärtförmimelse

Analgetikum - preparat som ger smärtfrihet

Generell anestesi - En typ av behandling som ger reversibel medvetslöshet

Lokalanestesi - Ger en lokal reversibel känslöshet och lokal smärtfrihet, patienten upplever beröring.

Ledningsanestesi - Lokalanestesi av nervstam

Infiltrationsanestesi - Anestesi av finare perifera nervgrenar.

Terminalanestesi - Anestesi av ytliga terminala nervgrenar

Tillslagsfrekvens - Antalet fall i procent där anestesi uppträder i avsedd tand

Duration - Anestesins varaktighet

Latens - Tillslagstid

Dentala preparat:

Xylocain Dental Adrenalin består av lidokain och adrenalin.

Maxdos vuxna är 8 ml eller ca 5 ampuller

Maxdos barn 6 år är 3,6 ml eller 2 ampuller

Maxdos barn 3 år är 1.8 ml eller 1 ampull

Citatest Dental Octapressin består av prilokain och felypressin.

Maxdos vuxna är 10 ml eller 5 amp

Maxdos barn 6 år är 3,6 ml eller 2 ampuller

Maxdos barn 3 år är 1.8 ml eller 1 ampull

Undvik till barn under 6 mån!

Carbocain Dental består av Mepvicain. Saknar vasokonstriktor.

Används mest hos barn 4 år och uppåt. Inte yngre barn då de har svårt att bryta ner läkemedlet.

0.25 ml per KG! eller 2.5 amp

Septocaine består av artikain och adrentalin.

7mg/kg eller 6 ampuller.

Xylocain är ett säkert och välbeprövat preparat. Förstahandsval.

Citatest Dental Octapressin används vid överkänslighet mot adrenalin eller hjärt + kärlsjuka.

Andrahandsval.

Carbocain används vid barnpatienter som är äldre än 4 år gamla. När vi vill bedöva en kort duration.

De vasokonstriktorer som brukar finnas i bedövningsmedel är adrenalin eller octapressin(felypressin). De reducerar blodflödet vilket leder till en snabbare tillslagstid samt en längre duration.

Det finns även olika typer av kombinationsbehandlingar. Såsom anestetika och analgetika för optimal smärtfrihet under och efter behandling.

En annan kombination är anestetika och analgetika och bensodiazepiner. Detta för att lindra ångest i högre utsträckning än de första alternativet.

En vasovagal reaktion är en svimning som behandlas genom att lägga pat ben i högläge, syrgas samt lugnande närvaro.

Vi förebygger komplikationer genom;

- Läsa anamnes.
- Goda anatomiska kunskaper.
- Information.
- Adekvat kanylängd.
- Aspiration.
- Långsam injektion.

Handhavande:

1. Kontrollera att ampullen är felfri.
2. Fäst kanylen och kontrollera att den bakre delen av kanylen är väl centrerad.
3. Dra tillbaka kolvstången.

4. Lägg i ampullen med den bakre delen först.
5. Ge ett lätt tryck så att gummiproppen förflyttas ut sitt läge
6. Nu färdig för injektion.

Aspiration - är när man drar tillbaka sprutan så att man suger upp vätska från området för att undersöka om kanylen befinner sig i ett blodkärl. Gör det så byter man riktning + position.

Kassera ampullen om lösningen är oklar, det finns en luftblåsa i ampullen eller om aluminiumhättan är skadad.

Den nerv som är central i bedövningsprocessen är såklart N. trigeminus som innerverar ansiktet sensoriskt. Den delar sig i N. maxillaris, N. mandibularis samt N. ophthalmicus. Fokus ligger på de första två i denna kurs.

N. maxillaris utträder genom:

- **Foramen rotundumØ (huvudsakligen)**
- **Fossa pterygopalatina (huvudsakligen)**
- Maxilla (posterior)
- Fissura orbitalis inferior
- Canalis infraorbitalis
- Foramen infraorbitalis

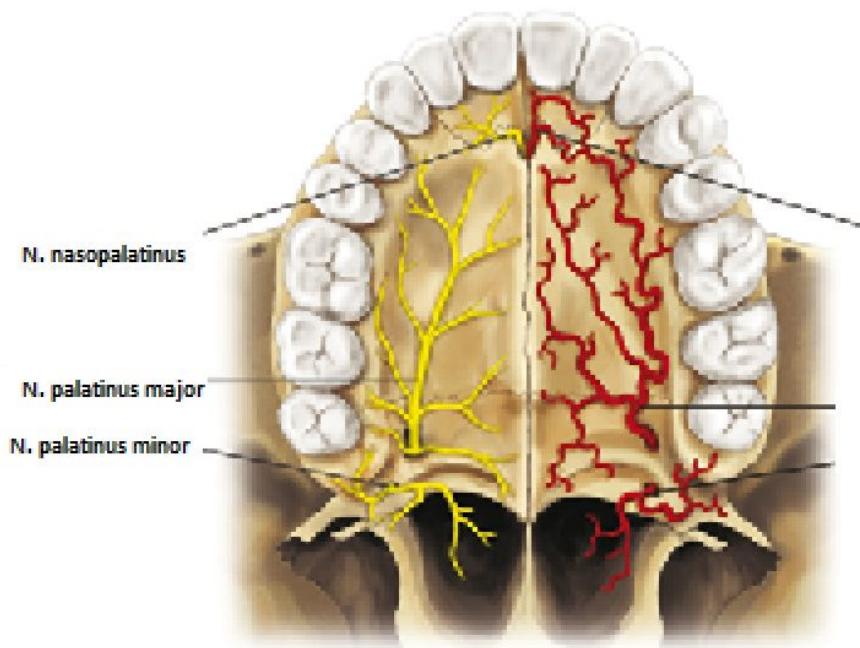
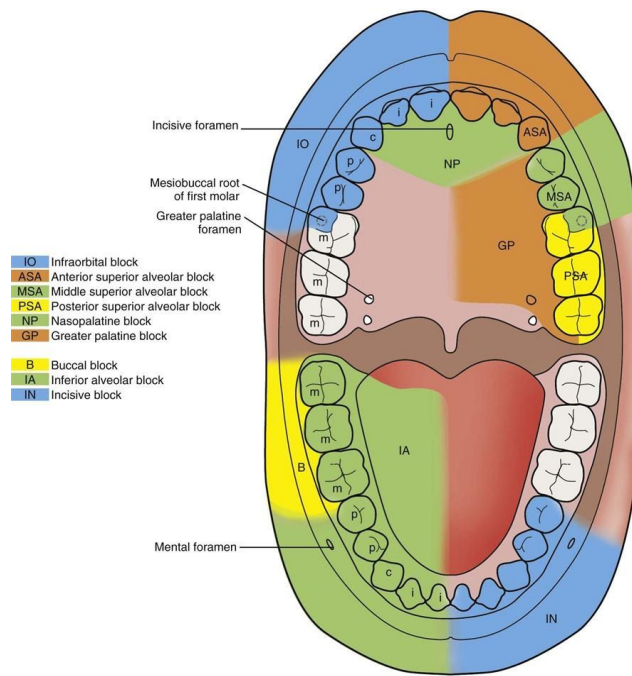
och bildar sedan följande nerver;

- Zygomatic nerve
- Infraorbital nerve (IO)
 - Middle superior alveolar nerve (MSA)
 - Anterior superior alveolar nerve (ASA)
- Posterior superior alveolar nerve (PSA)
- Greater and lesser palatine nerve
- Nasopalatine nerve

Notera att PSA INTE har samma ursprung som MSA och ASA.

PSA, MSA och ASA bildar ett plexus (nätverk) av nerver som innerverar den större delen av tänderna i överkäken.

- Posterior superior alveolar nerve (PSA)
 - PSA kopplar till **n. maxillaris** + plexus
- Middle superior alveolar nerve (MSA)
 - MSA kopplar till **n. infraorbitalis** + plexus
- Anterior superior alveolar nerve (ASA)
 - ASA kopplar till **n. infraorbitalis** + plexus



N.nasopalatinus innerverar gingivan och hårda gommet i fronten av ÖK. I vissa fall kan nasopalatinnerven innervera en eller två tänder i fronten vilket innebär att vi gillar att bedöva denna innan extraktion.

N. palatinus major innerverar gingivan och hårda gommen i molarer och ibland premolarer.

N. palatinus minor innerverar mjuka gommen.

Även fast dessa inte innerverar tänder så bedövas dom alltså för **extraktioner, gingivektomier samt depuration!** Annars kan pat får ont! -> Oetiskt!

Incisiver och 3or i ÖK:

Tandbehandling

Infiltration (alt 1)

- Buccalt ca 1 amp

OpX / extraktion

Infiltration / inkl. blockad

- Buccalt ca 2 amp
- Palatinalt ca ½ - 1 amp

Premolarer i ÖK:

Tandbehandling

Infiltration (alt 1)

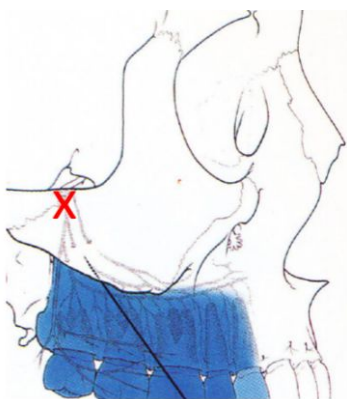
- Buccalt ca 1 amp

OpX / extraktioner

Infiltration

- Buccalt ca 2 amp
- Palatinalt ca ½ - 1 amp

I ÖK så läggs ibland en Tuberblockad. En tuberblockad läggs högt upp och blockerar N. infraorbitalis. Detta görs i kirurgi i käken. Ingenting som vi gör men vi ska veta att möjligheten finns.



Kom ihåg att skilja mellan begreppen infiltration och blockad.

En infiltration innebär en bedövning som läggs på tandens apex för att bedöva den specifikt.

Molarer i ÖK:

Tandbehandling

Infiltration (alt 1)

- Buccalt ca 1 amp

Extraktioner / kirurgi

Infiltration

- Buccalt ca 2 amp
- Palatinalt ca ½ - 1 amp

Blockad av N. palatinus major kan läggas vid omfattande depurationer + ex. Ca 0.5 ampull.
Följande blockader finns i ÖK:

- **N.infraorbitalis**
- **N.nasopalatinus**
- **N.palatinus major**
- **Tuber blockad**

N. palatinus major utträder ifrån
Ø canalis palatinus major
Ø foramen palatinus major

N. palatinus minor utträder ifrån
Ø canalis palatinus minor
Ø foramen palatinus minor

Om anestesin inte tar; lägg anestesimedel nära benet, kombinera blockad och infiltration och håll i åtanke att tillslagstiden varierar.

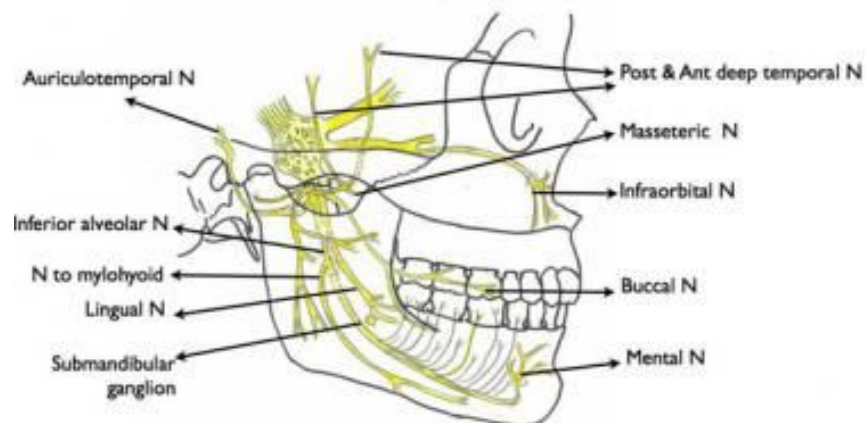
N. mandibularis är den nerv som innerverar UK. Den utträder ifrån foramen ovale och är tillskillnad från maxillaris både sensorisk och motorisk. Den har en posterior del och en anterior del. Fokus ligger på den posteriora delen.

N.mandibularis(posterior):

- N.auriculo-temporalis
- N.lingualis
- N.alveolaris inferior
- > Plexus dentalis inferior
- > N. mentalis

N. mandibularis(anterior)

- N.Masticatorius
- N. buccalis



Precis som i UK skall anestesimedel läggas i anslutning till benet och i anslutning till tandapex.

Incisiver och 3or UK;

Anestesimedel skall läggas djupt om m. mentalis, fascia och muskelinfästningar och i nära anslutning till benet.

Tandbehandling

Infiltration (alt 1)

• Buccalt ca 1 amp

Extraktioner / kirurgi

Infiltration

• Buccalt ca 1-2 amp

• Lingualt ca ½ amp

Vid ex. eller kirurgi -> mentalisblockad bilateralt.

Premolarer UK;

Här skiljer det sig lite. Vid anestesi av 4an -> n mentalis blockad. Vid anestesi av 5an -> n.alveolaris inferior blockad. N. mentalis innerverar även läppen och kan bedövas vid biopsier.

Tandbehandling

Infiltration

• Buccalt ca 1 amp

Infiltration

• Buccalt ca 1 amp

• Lingualt ca ½ amp

Kofferdam, klamrar, endodonti,
parodkirurgi, depuration

Extraktioner / kirurgi

Infiltration

• Buccalt 1-2 amp

• Lingualt ½ amp

Mandibularblockad (alt I)

• 5:an 1 amp

Mentalisblockad (alt II)

• 4:an 1 amp

M. pterygoideus medialis

U: Os sphenoidale,

F: Os mandibularis,

M. pterygoideus lateralis

U: Os sphenoidale

F: Os mandibularis

M. Temporalis

U: Planum temporalis

F: Processus coronoideus

Vid mandibularblockad (bedövning av n. alveolaris inferior) är det viktigt att tänka på att kunna se ramus främre begränsning samt raphe pterygomandibulare och ocklusionsplanet.

Lyckad mandibularblockad kommer innebära anestesi i underläppen eller på tungan.

Molarer UK;

Tandbehandling

Infiltration (alt 1)

- Buccalt ca 1 amp

Infiltration (alt 2)

- Buccalt ca 1 - 2 amp
- Lingualt ca ½ amp

Kofferdam, klamrar, endodonti, depurationer.

Extraktioner / kirurgi

Mandibularblockad

- N. alveolaris inf. 1 amp

+ infiltration

- Buccalt ca 2 amp
- Lingualt ca ½ amp

Blockader i UK är

- N. alveolaris inferior
- N. mentalis
- N. lingualis
- N. buccalis

Orientering

- Alltid benkontakt! (förutom vid mandibularblockad om djupare än $\frac{3}{4}$ delar av kanyl)
- Se till att kanylen är vinkelrät mot benet inför benkontakt
- Tänk till hur ramus i underkäken samt maxilla är vinklad