

Chirurgische technieken van de oksel/borst

Menekse Göker
Gynaecoloog UZ Gent
6-03-2026

Inhoud

- Evolutie van chirurgische technieken in de oksel
- Okselklieruitruiming
- Sentinelklierprocedure
- Targeted axillary dissectie
- De-escalatie van borstchirurgie
- Conclusie

Evolutie van okselchirurgie (ALND) bij borstkanker

1960–1980
ALND
~25% lymfoedeem

1990
Sentinel node
voor N0

2000
SN ± RT
voor N+
5-8% Lymfoedeem

2010
NAC
voor downstaging

2025+
Mogelijke
eliminatie SN

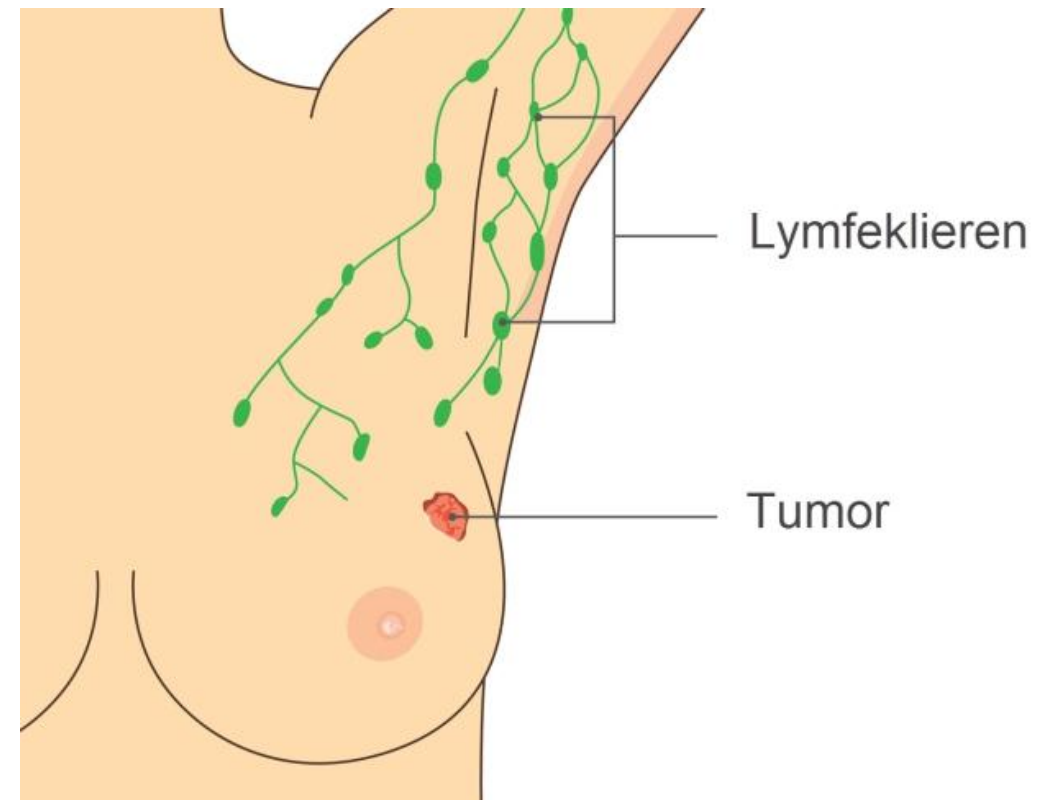


Heeft iemand
nog
ALND nodig
in 2026?

Oksekljeruitruiming (ALND)

Okseklieruitruiming

- Bij patiënten met borstkanker is onderzoek naar eventuele uitzaaiingen in lymfeklieren in de oksel noodzakelijk.
- Echografie, en evt punctie
- Zijn er uitzaaiingen in de okselklier gevonden → okselklieren verwijderd. Dit kan gelijktijdig uitgevoerd worden met de borstoperatie.
- Gemiddeld worden tussen de tien en de twintig klieren weggehaald.
- Drastischer ingreep dan een schildwachtklier procedure.

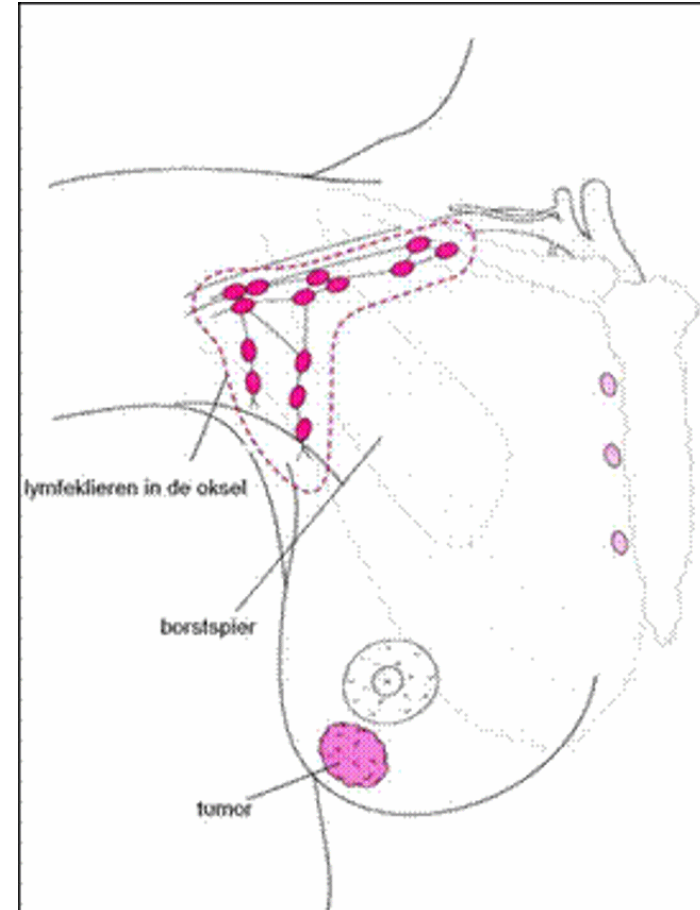


Okselklieruitruiming

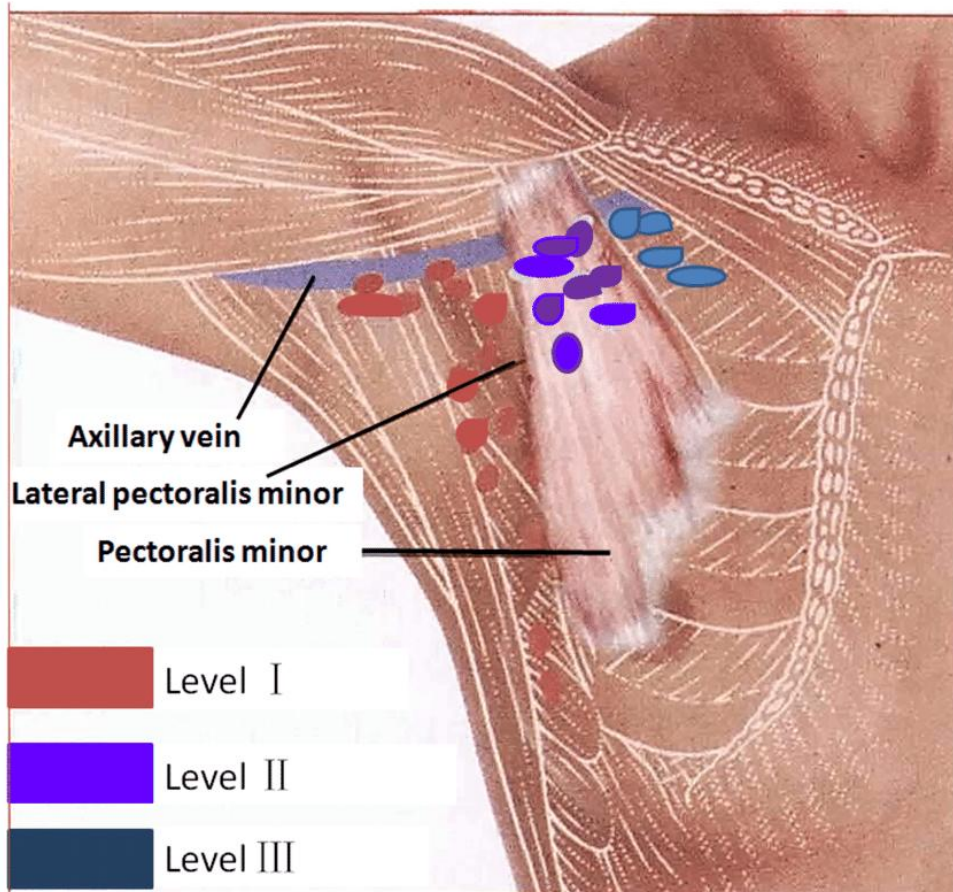
- Het lymfestelsel netwerk van lymfevaten en lymfeklieren.
- De lymfeklieren werken als een zuiveringsstation → maken bacteriën en virussen en andere ziekteverwekkers onschadelijk.
- Lymfevaten in de borst, draineren naar klieren in de oksel, deze kunnen kwaadaardige cellen filteren en vasthouden.
- Als borstkanker zich verder in het lichaam verspreidt, gaat dit meestal via de lymfeklieren in de oksel van de aangedane borst.
- Okselklieruitruiming kan op meerdere momenten in je traject uitgevoerd worden

Hoe verloopt de operatie?

- De operatie gebeurt onder volledige narcose
- Duur: meestal 1 uur
- Er wordt een snede in de oksel gemaakt, van ongeveer 6-7 cm
- De arts verwijdert een groep lymfeklieren.
- Vaak wordt een drain (slangetje) achtergelaten om wondvocht af te voeren.
- Complicaties op korte termijn: infectie, nabloeding.



Hoe verloopt de operatie?



- Indeling van okselklieren gebeurt volgens de **Berg-classificatie** (m. pectoralis minor)
- Level 1: Lateraal (onder/buiten) van de *m. pectoralis minor*
- Level 2: Achter (diep onder) de *m. pectoralis minor*
- Level 3: Mediaal/boven de *m. pectoralis minor*, richting de v. subclavia

Gevolgen voor okselklieruitruiming

- Het verwijderen van de okselklieren kan leiden tot klachten die per patiënt verschillen, ook in de mate waarin ze zich voordoen:
 - Het minder goed kunnen gebruiken van de arm
 - Pijn in de schouder
 - Beperking van de beweging in de schouder
 - Minder gevoel of zenuwpijn
 - Lymfoedeem

Nazorg

- Oefeningen voor schoudermobiliteit (afdeling)
- Wondverzorging
- Postoperatieve controle bij vermoeden van seroomvorming
- Eventueel kinesitherapie
- Tijdig hulp vragen bij oedeemvorming

Indicaties voor okselklieruitruiming?

- Upfront heerkunde
 - > 3 positieve sentinelklieren
 - T4 tumoren
 - Palpabele lymfeklieren
- Na neo-adjuvante chemotherapie
 - T4, N2/N3 bij presentatie
 - Residuele ziekte in de okselklieren
 - Micrometastasen

Sentinelklierprocedure

Sentinelklierprocedure

- De eerste lymfeklier waar lymfevocht van de borst naartoe stroomt.
- Ook wel 'poortwachtersklier'/schildwachtklier.
- Belangrijk om te controleren of kankercellen zich verspreid hebben.
- Minder ingrijpend dan een volledige okselklieruitruiming
- Helpt bij het bepalen van verdere behandeling

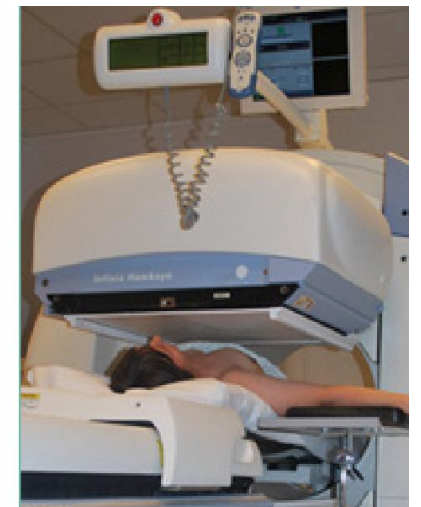


Giuliano AE, Kirgan DM, Guenther JM, Morton DL. „Lymphatic mapping and sentinel lymphadenectomy for breast cancer.”
Annals of Surgery. 1994;220(3):391-401.

CONCLUSIONS: This experience indicates that intraoperative lymphatic mapping can accurately identify the sentinel node--i.e., the axillary lymph node most likely to contain breast cancer metastases--in some patients. The technique could enhance staging accuracy and, with further refinements and experience, might alter the role of ALND.

Hoe wordt de sentinelklier gevonden?

- Injectie van een radioactieve stof (Technetium-99m) en/of blauwe kleurstof.
- Deze stof stroomt via de lymfevaten naar de eerste lymfeklier.
- Kan op zelfde dag van de ingreep plaatsvinden.
- De chirurg kan zo de eerste lymfeklier opsporen.



Verloop van de operatie

- Kleine insnede in de oksel (3 cm)
- Met de gamma probe zoekt de chirurg in de oksel naar de plaats waar de meeste radioactiviteit gemeten wordt.
 - Hoe dichterbij de klier komt, hoe sneller de piepjes.
- De klier met de hoogste straling wordt verwijderd.
- 1–3 sentinelklieren
- Klieren worden onderzocht door de patholoog



Mogelijke resultaten van sentinelklierprocedure

- Geen kankercellen in klier → meestal geen verdere behandeling van de oksel (radiotherapie)
- Wel kankercellen → extra behandeling nodig → okselklieruitruiming of radiotherapie
- Beslissing gebeurt multidisciplinair

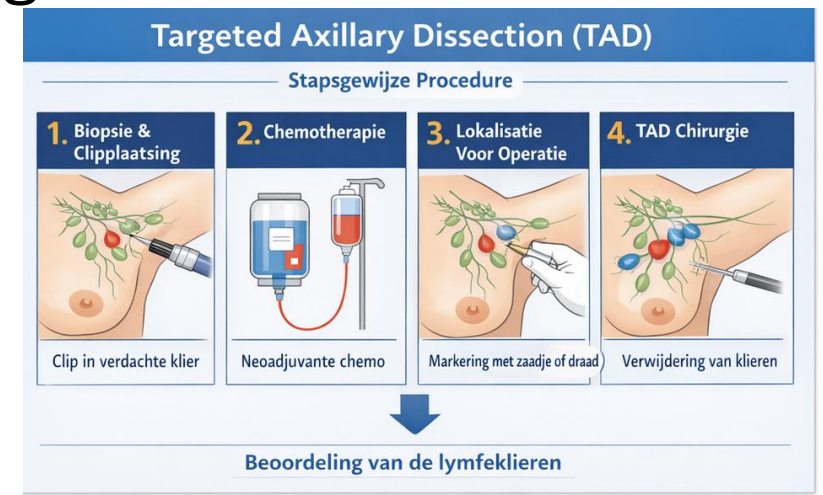
Gevolgen van sentinelklierprocedure

- Pijn of gevoeligheid in oksel
- Blauwe verkleuring van huid (tijdelijk)
- Kleine kans op lymfoedeem
- Complicaties: infectie, seroomvorming (punctie)
- Nazorg
 - Preventie van schouderstijfheid
 - Educatie rond lymfoedeempreventie

Targeted axillary dissection (TAD)

Doel van TAD

- Combinatie van twee technieken: sentinelklierprocedure en verwijderen van vooraf gemarkeerde klier
- Minder uitgebreide okselchirurgie dan een volledige okselklieruitruiming
- Precies de klier verwijderen die eerder metastatisch was
- Nauwkeurige beoordeling of chemotherapie gewerkt heeft

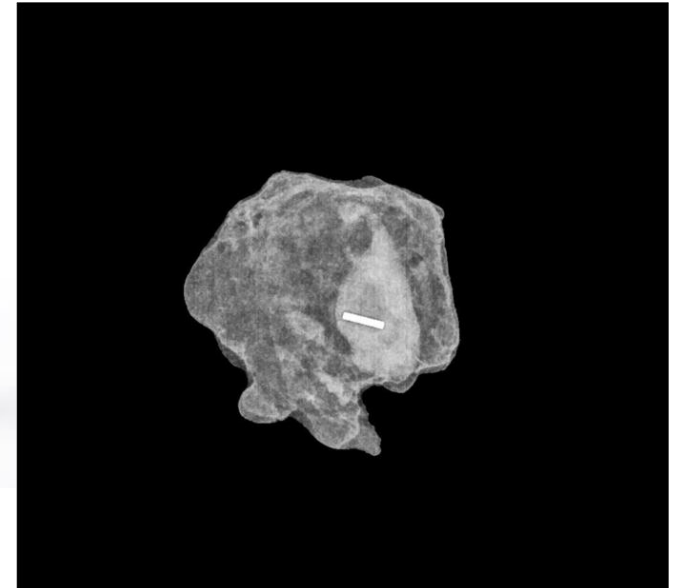


Voordelen van TAD

- Nauwkeurige evaluatie van behandeling
- Minder uitgebreide okselchirurgie
- Minder kans op lymfoedeem
- Gevolgen:
 - Pijn of gevoeligheid in oksel
 - Gevoelsveranderingen in arm of oksel
 - Lymfoedeem

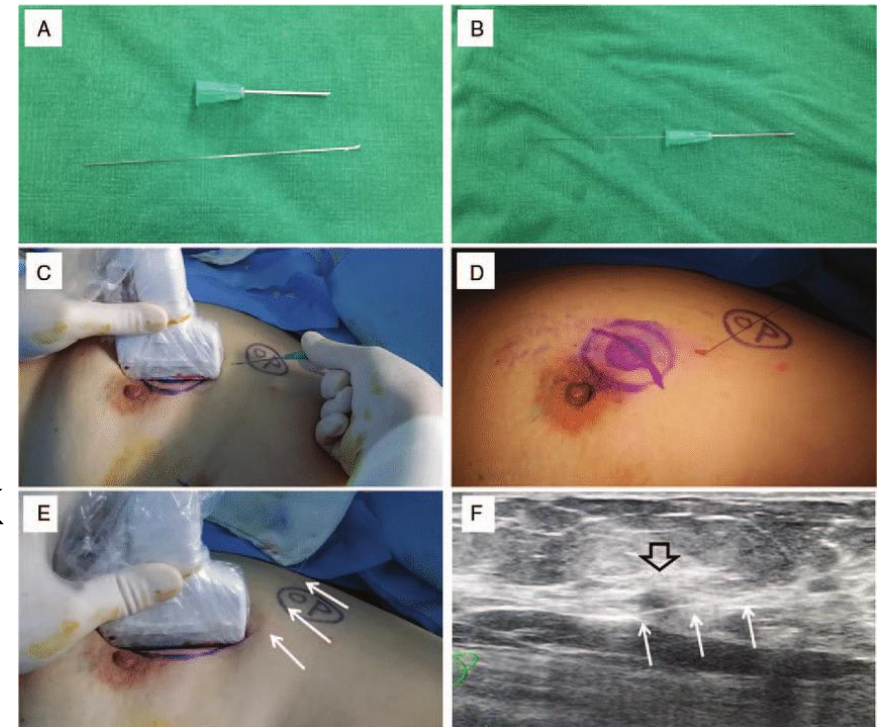
Hoe gebeurt de markering

- Tijdens biopsie wordt een clip geplaatst
- Voor de operatie wordt de klier gelokaliseerd (bv. met zaadje, harpoendraad of radioactieve marker)
- Hierdoor kan de chirurg exact dezelfde klier terugvinden



Hoe gebeurt de markering

- De “harpoen” is een dun metalen draadje met een klein haakje aan het uiteinde. Dat haakje zorgt ervoor dat het draadje op zijn plaats blijft in het borstweefsel.
- Onder lokale verdoving, duurt 20-30 min
- Zichtbaar op mammografie of echografie
- Maar niet te voelen bij lichamelijk onderzoek



Vergelijking van Axillaire Procedures

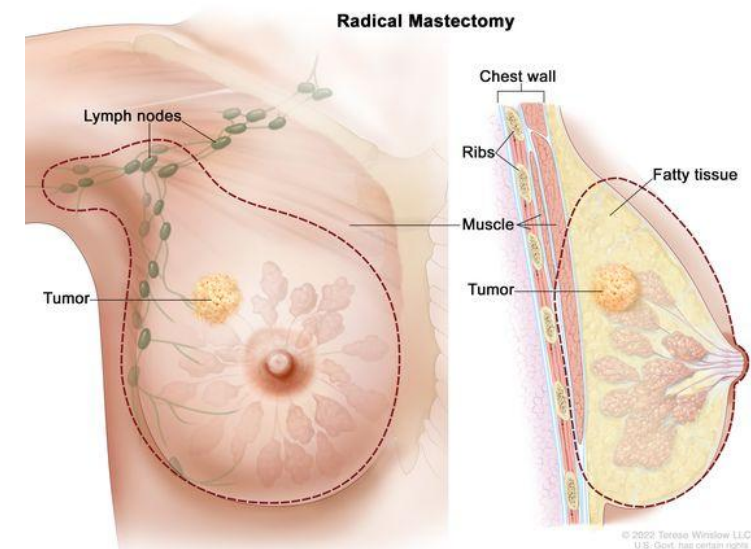
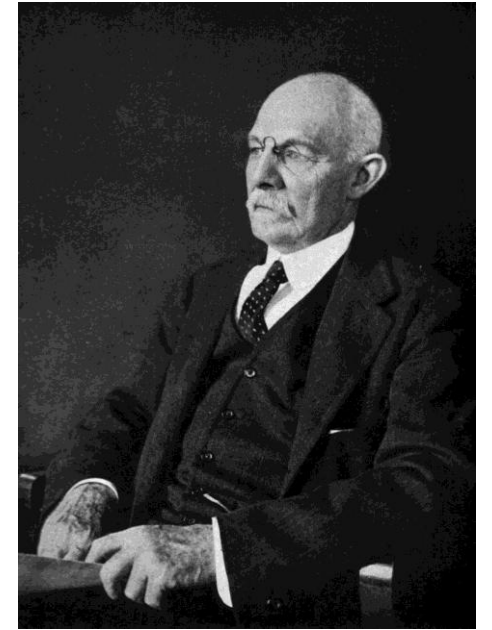
	SLNB	TAD	ALND
Verwijderde Klieren	Sentinelklieren	Sentinelklieren + Gemarkeerde Klier	Alle okselklieren
Markering	Geen	Clip + Zaadje/Draad	Niet van toepassing
Invasiviteit	Minimaal	Gemiddeld	Hoog
Risico op Lymfoedeem	Laag	Matig	Hoog

Huidig beleid in UZ

- Alle T1-3 cN0 → sentinekklierprocedure
- Patienten met 1-2 positieve klieren die borstsparende operatie ondergaan, hebben geen ALND nodig (ongeacht leeftijd, histologie of receptor status)
- Patienten met 1-2 positieve klieren die mastectomie ondergaan, hebben geen ALDN nodig als ze radiotherapie ondergaan

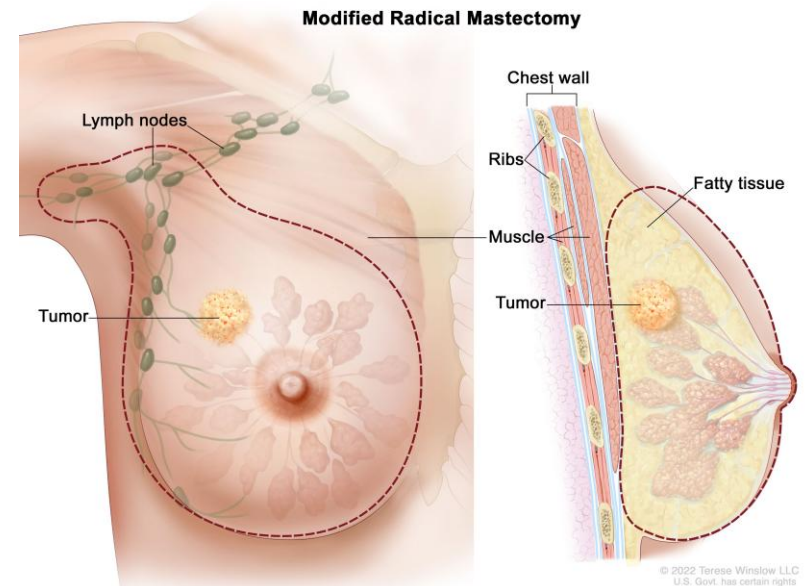
Borstoperaties

- Radicale mastectomie (19^{de} eeuw)
 - Ontwikkeld door William Halsted (1894)
 - Verwijdering van borst, borstspieren en okselklieren
 - Gebaseerd op idee dat kanker zich lokaal verspreidt
 - Zeer ingrijpende operatie met veel functieverlies



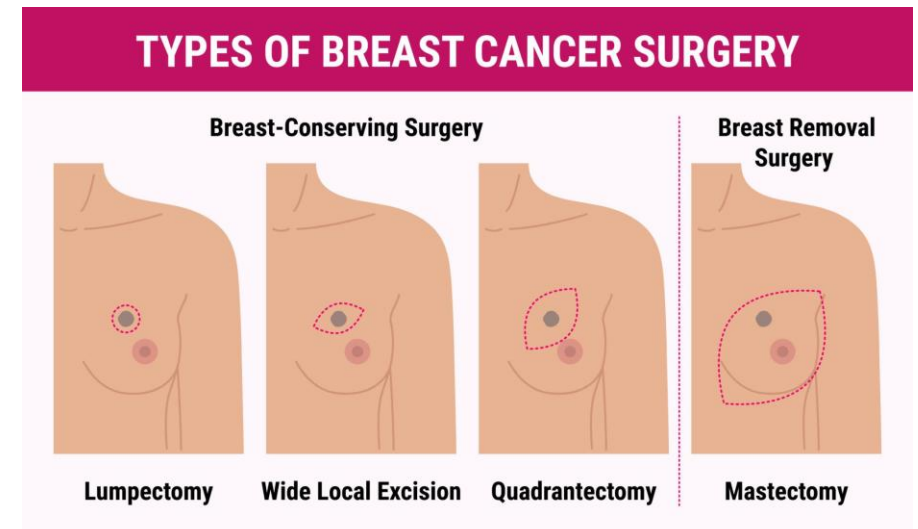
Borstoperaties

- Ontwikkeling van de modified radical mastectomy (20^e eeuw)
- Borst wordt verwijderd maar borstspieren blijven meestal behouden
- Minder functionele schade
- Betere cosmetische resultaten



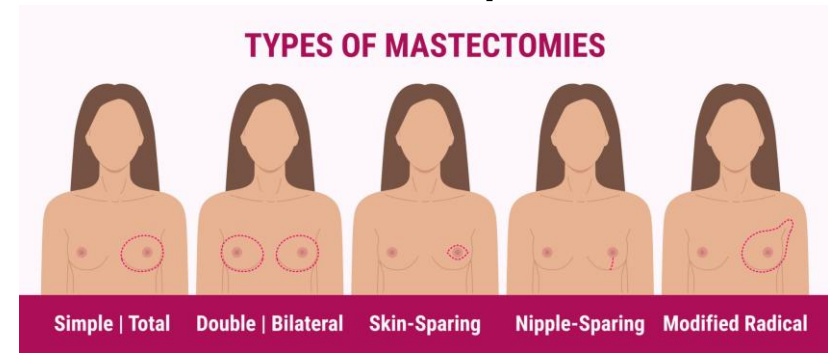
Borstoperaties

- Borstsparende chirurgie (1970–1980)
- Lumpectomie of tumorectomie
- Enkel tumor en kleine rand gezond weefsel worden verwijderd
- Gecombineerd met radiotherapie
- Zelfde overleving bij geselecteerde patiënten



Borstoperaties

- Bij een huidsparende mastectomie wordt het borstklierweefsel verwijderd terwijl de huid van de borst behouden blijft.
- Tijdens dezelfde operatie kan een borstreconstructie gebeuren met:
 - een implantaat
 - eigen weefsel (autologe reconstructie)
- Beter esthetisch resultaat, natuurlijkere borstvorm, minder littekens zichtbaar, en psychologisch voordeel voor ptn!



Lopende studies in UZ voor preventie van lymfoedeem

LVARCT: **Preventie** lymfoedeem tijdens okselklieruitruiming

LYMPH: Chirurgische **behandeling** van borstkanker gerelateerd chronisch lymfoedeem

LVARCT-studie: Lymfo-veneuze anastomose tijdens okselklieruitruiming (Dr. Depypere)

180 patiënten (90/90):

Behandelgroep met LVA ⇔ Controlegroep zonder LVA

Onderzoeksvraag: Kan LVA lymfoedeem voorkomen?

Criteria voor deelname:

- Borstkanker waarbij okselklieruitruiming noodzakelijk
- Geen vooraf bestaand lymfoedeem

LYMPH-studie: Chirurgische/niet-chirurgische behandeling van lymfoedeem (Dr. De Graeve)

280 patiënten (wereldwijd)

Behandelgroep chirurgie + conservatieve therapie

↔ Controlegroep conservatieve therapie

Onderzoeksvraag: Verbetert een chirurgische behandeling van lymfoedeem de levenskwaliteit?

Criteria voor deelname:

- Lymfoedeem t.g.v. okselklieruitruiming bij borstkanker
- ≥ 3 maanden conservatieve therapie
- Bereidheid tot operatie

Conclusie

- Evolutie van radicale naar minder ingrijpende chirurgie van de oksel en de borst
- Chirurgie gecombineerd met radiotherapie, chemotherapie of hormoontherapie
- Multidisciplinaire aanpak
- Meer focus op levenskwaliteit van de patiënt
- Moderne behandelingen zijn nauwkeuriger en persoonlijker
- Nieuwe studies onderzoeken of oksel chirurgie soms kan worden weggelaten

Vragen?

