



Naalden en draden

je gebruikt het beschikbare hechtmateriaal

maar: met een slimme keuze

doel van deze presentatie

het leveren van gereedschap voor deze keuze

een goede chirurg heeft "material intelligence"

gaat je operatie makkelijker

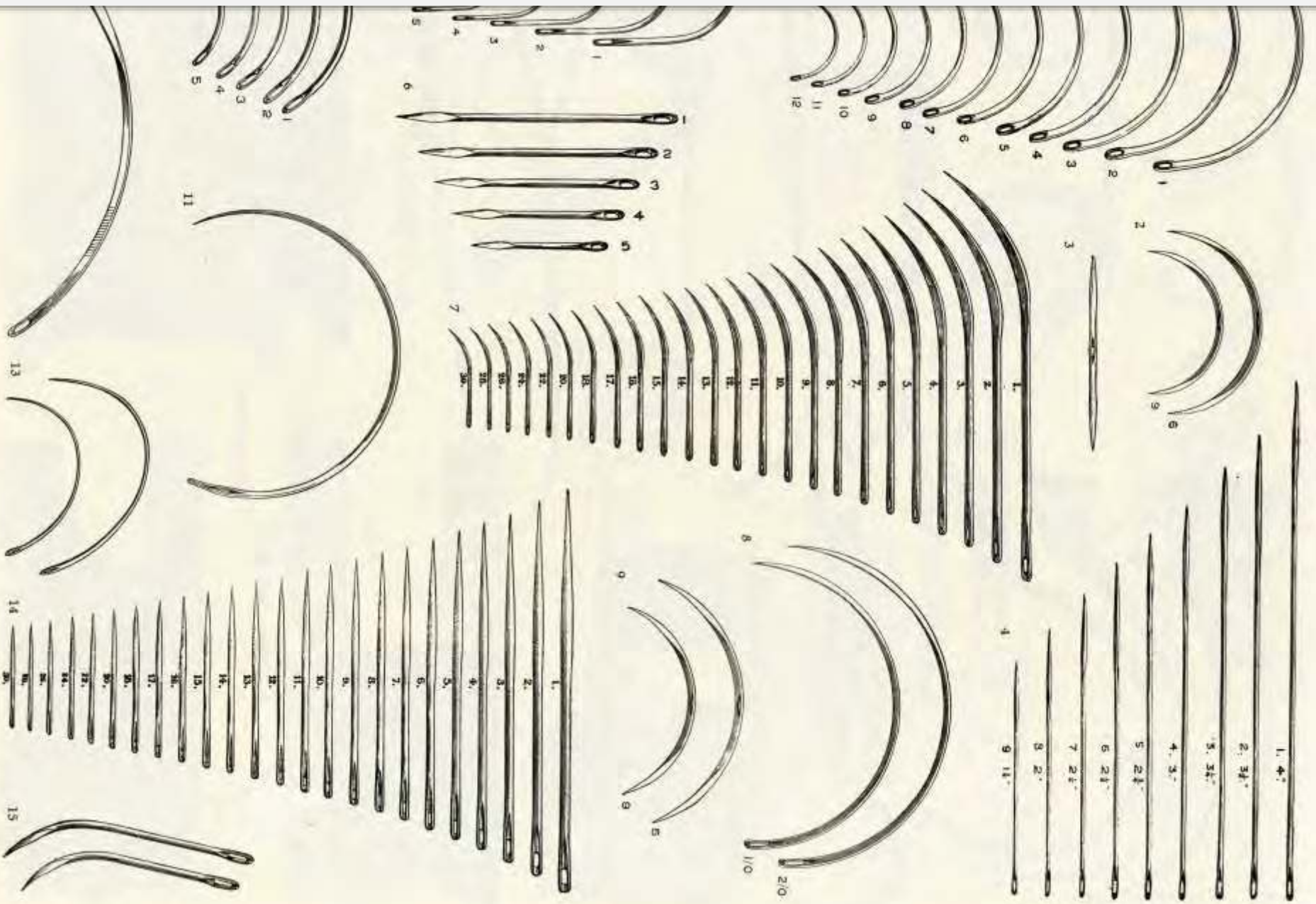
geneest de wond beter

zijn minder postop. controles nodig

zijn minder soorten hechtmateriaal nodig



Naalden

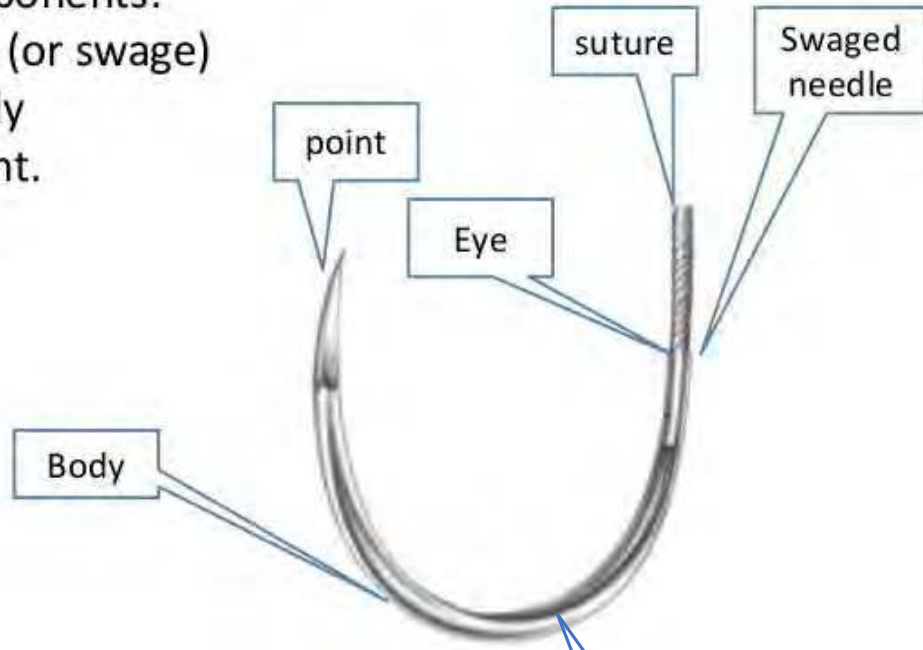


Naalden

Basic Needle Design

all surgical needles needles have three basic components:

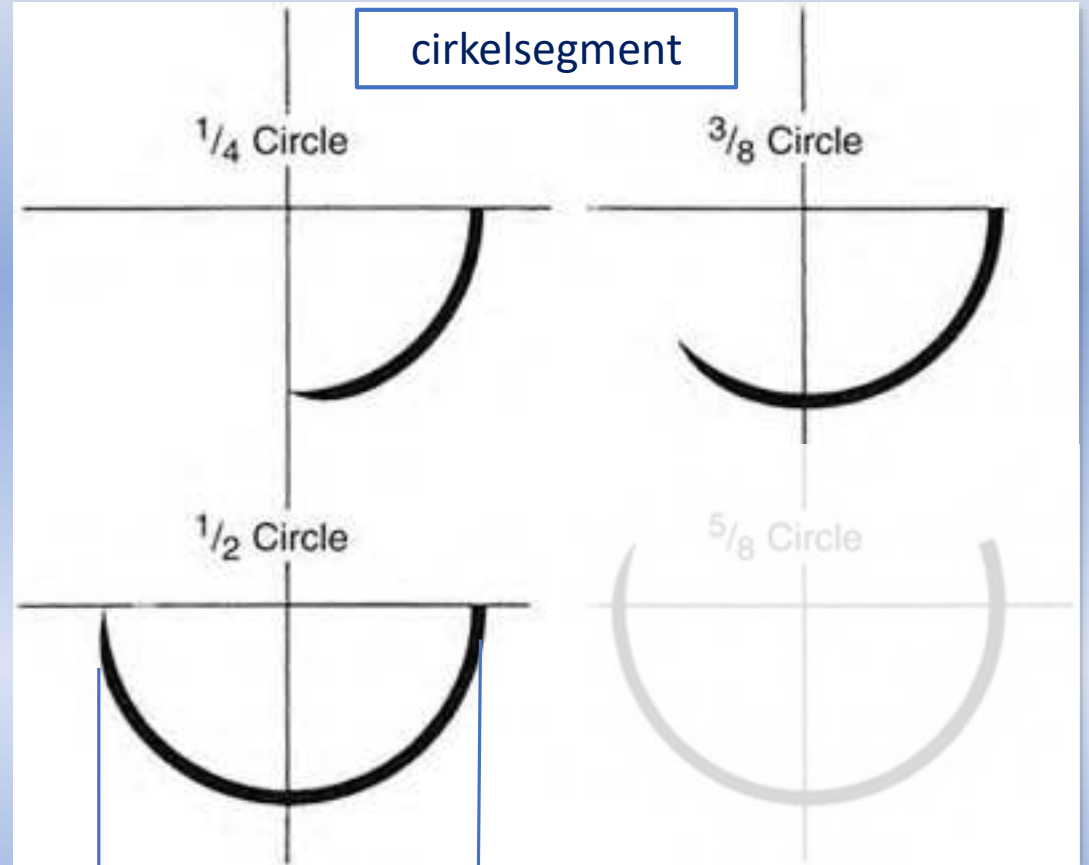
1. eye (or swage)
2. body
3. point.



“swaged” vert: geklonken

diameter

cirkelsegment



lengte

Eigenschappen van de ideale naald

gaat makkelijk door weefsel

→ scherpte punt, vorm van de "body"

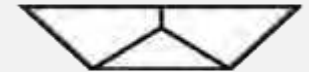
geeft minimaal weefseltrauma

→ "taper point" drukt weefsel opzij: conjunctiva



blijft goed in het beoogde vlak

→ spatula voor hechtingen in de tarsus



verbuigt niet

→ korte dikke naalden voor periost

is goed te zien

→ zwarte naalden?

is even dik als de draad

→ gebruikelijk bij vastgeknepen ("swaged") draden

heeft kromming die in de wond past

→ kleine halfcirkel naalden voor diepe wonden

maar: niet iedere combinatie van naald en draad is leverbaar

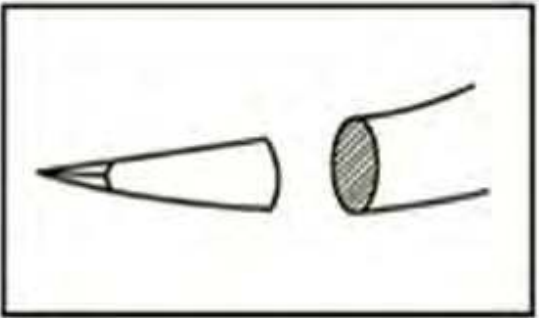
en: probeer het aantal naalden en draden te beperken:

daardoor meer ervaring met "handling characteristics"



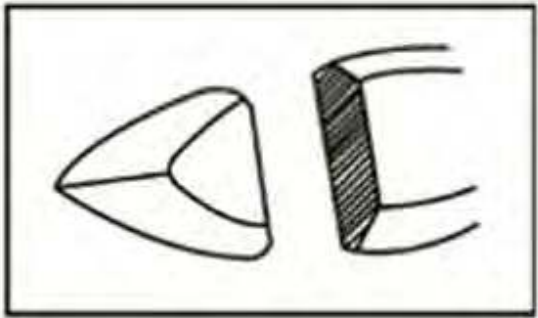
Naald punt en body

tapercut



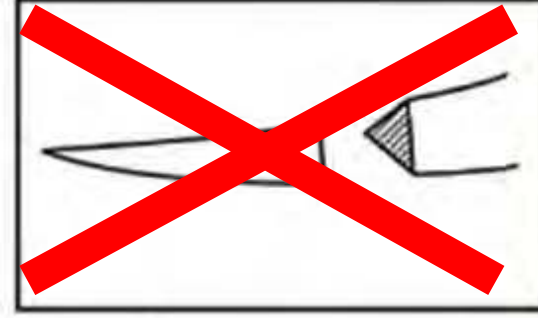
conjunctiva

spatula



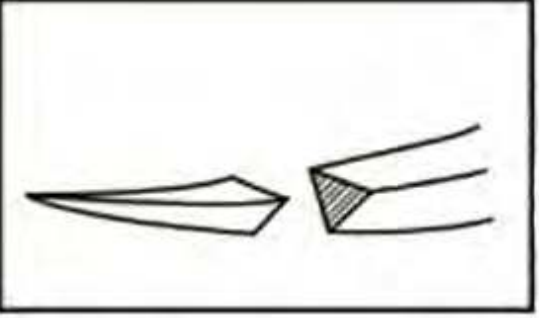
tarsale plaat

conventional cutting



snijdt verkeerd!

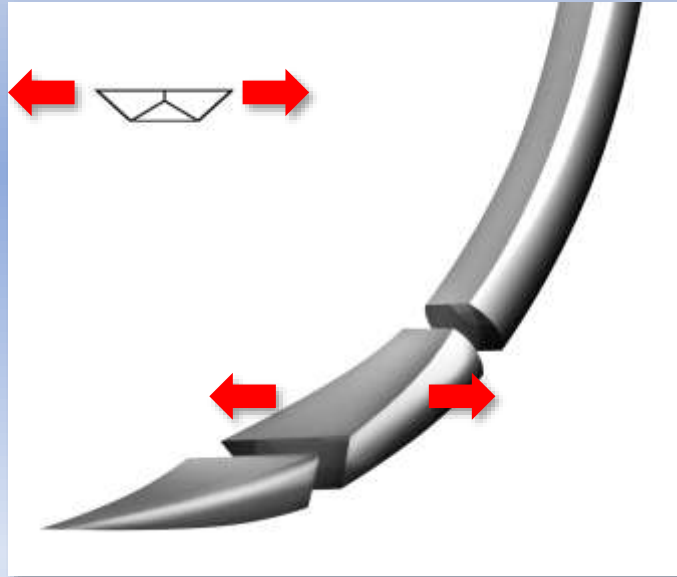
reverse cutting



periost, huid

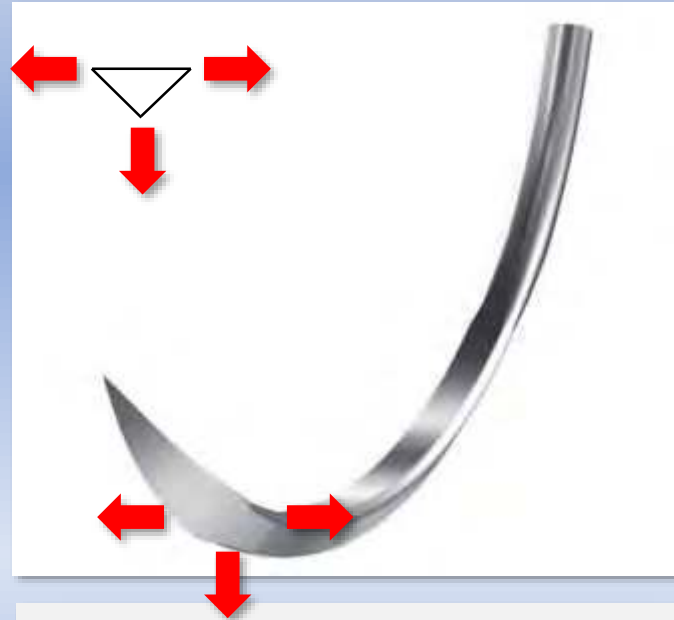
Snijdende eigenschappen van onze naalden

spatula



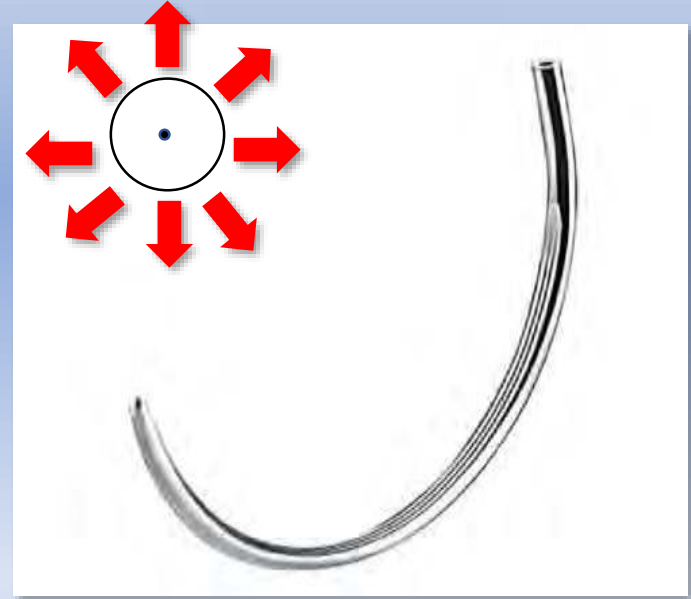
tarsale plaat

reverse cutting

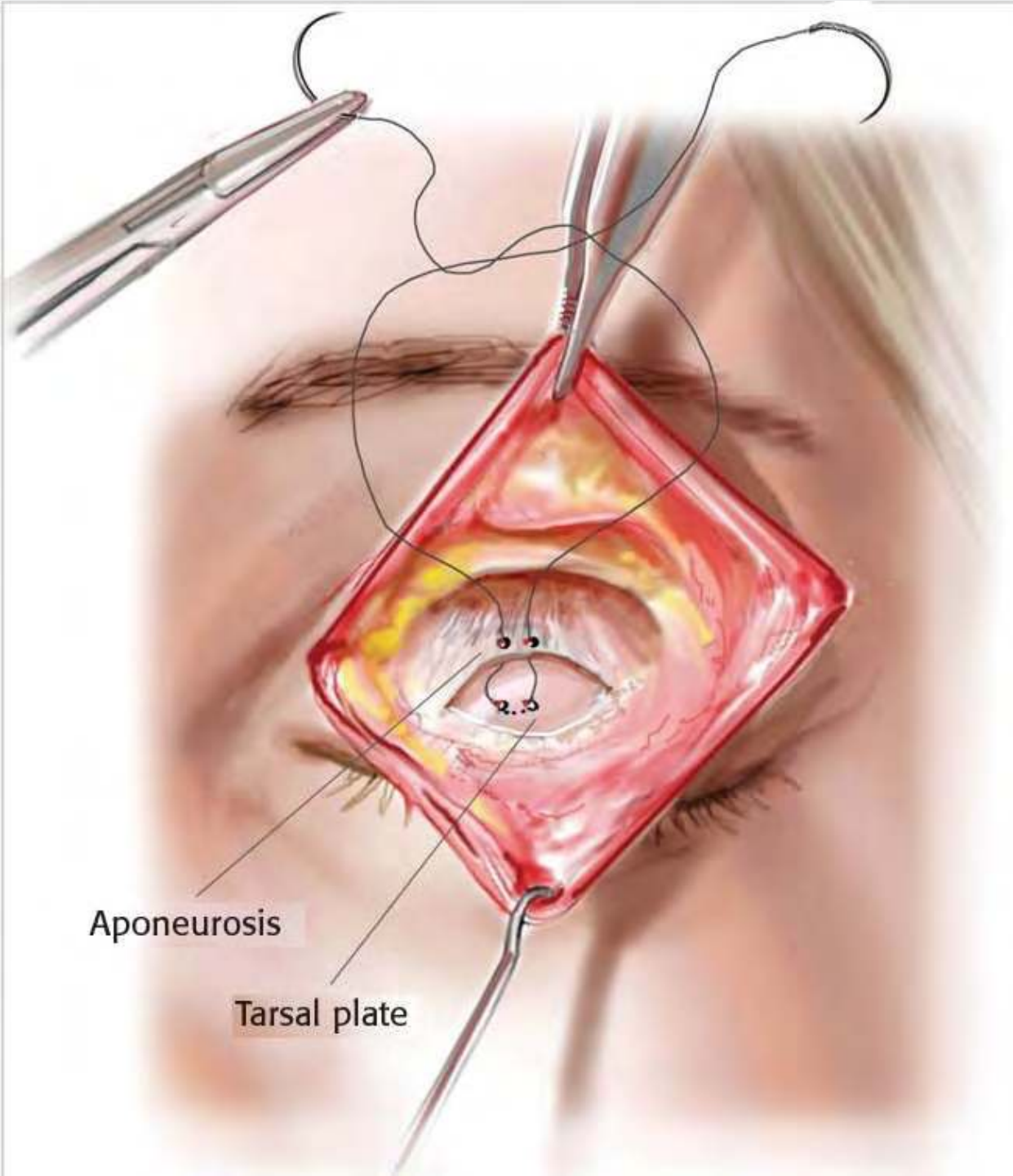


ligamenten, huid, subcutis

taper point



conjunctiva



“dubbelgewapende” hechtingen met twee spatelnaalden:



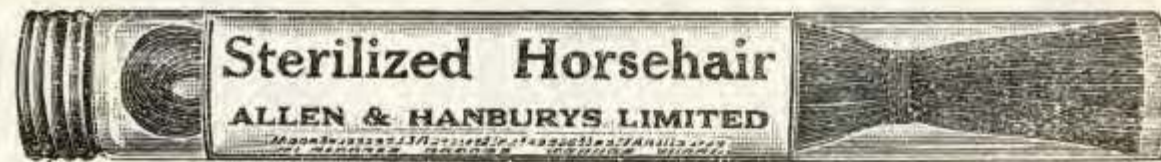
- bij ptosiscorrectie (5-0 vicryl S-14 naalden ¼ cirkel)

- om de traanklier op te hangen (4-0 polyester, P3 naalden)

- om aan het mediale lig. canthi te hechten (4-0 polyester, P3 naalden, of 5-0 prolene)



Hechtmateriaal



linnen, zijde, catgut spp, horsehair, kangaroo tendons, silkworm gut, etc.



we beschouwen alle natuurlijk materiaal als obsoleet, inclusief zijde

weefselreactie, kleine kans op (prion-mediated) ziekte bij catgut



Draad eigenschappen

technisch



dikte, aantal filamenten, treksterkte, elasticiteit, buigzaamheid, rekbaarheid, capillariteit, zwellings, wrijvingscoëfficiënt

hanteerbaarheid



stugheid, "package memory", slippen van knopen, "tissue drag"

biocompatibiliteit



mate van ontstekingsreactie, kans op wondinfectie

afbreekbaarheid



verlies van treksterkte / massa, biocompatibiliteit van afbraakmateriaal, soort afbraakreactie



De ideale hechtdraad

goede treksterkte → catgut: geringe en korte treksterkte, veel weefselreactie

remt bacteriegroei → hechtingen met antibacteriële coating (?)

resorptie na wondgenezing → kies de goede hechting (soort, dikte)

geen capillaire werking
no "tissue drag" → alle getwijnde hechtingen zonder coating tonen capillariteit en "tissue drag"

niet ferromagnetisch → staal: ferromagnetisch en kans op perforeren organen patiënt en
geen veiligheidsrisico → handschoenen chirurg

geen prion transmissie → géén (chrom)catgut

goedkoop → hechtingen zijn een "cash cow" voor de industrie

geen geheugen → nylon heeft geheugen waardoor knopen los kunnen gaan
knopen die blijven zitten

Draaddikte en USP-code (synthetisch materiaal)

thickness (mm)	metric code	USP code
0.01	0.1	11-0
0.02	0.2	10-0
0.03	0.3	9-0
0.04	0.4	8-0
0.05	0.5	7-0
0.07	0.7	6-0
0.1	1.0	5-0
0.15	1.5	4-0
0.2	2	3-0
0.3	3	2-0
0.35	3.5	0
0.4	4	1
0.5	5	2
0.6	6	3, 4
0.7	7	5
0.8	8	6
0.9	9	7



USP: United States Pharmacopeia

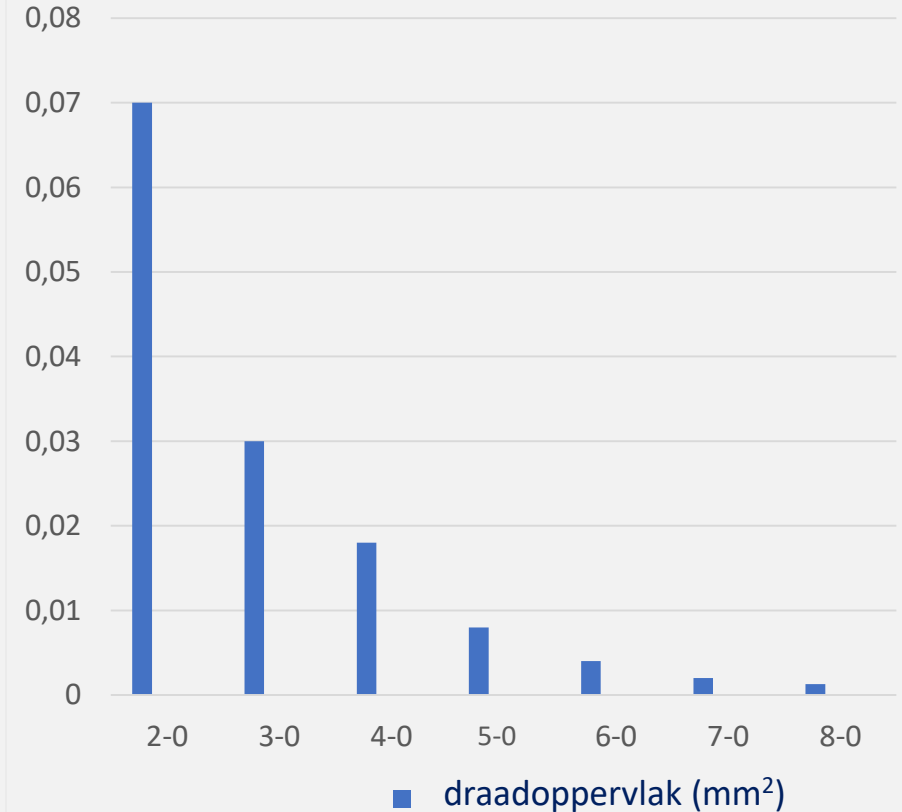


Treksterkte is een functie van materiaal en draadoppervlak

thickness (mm)	metric code	USP code	wire surface (πr^2)(mm ²)
0.01	0.1	11-0	0,00008
0.02	0.2	10-0	0,00035
0.03	0.3	9-0	0,0007
0.04		8-0	0,0013
0.05		7-0	0,002
0.07		6-0	0,004
0.1		5-0	0,008
0.15	1.5	4-0	0,018
0.2	2	3-0	0,03
0.3	3	2-0	0,07
0.35	3.5	0	0,1
0.4	4	1	0,13
0.5	5	2	0,2
0.6	6	3, 4	
0.7	7	5	
0.8	8	6	
0.9	9	7	

iedere stap in USP-code:
~ halvering treksterkte

USP code versus draadoppervlak

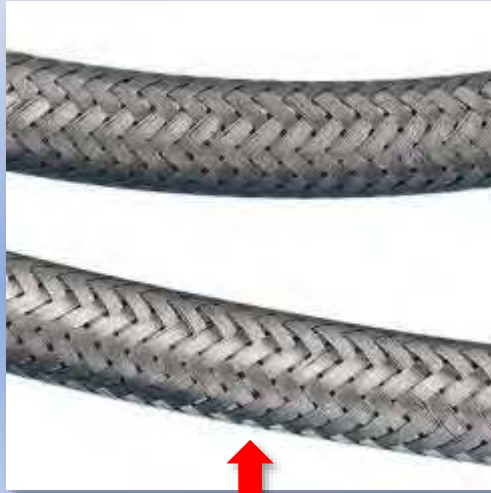


USP: United States Pharmacopeia

Structuur van de hechtdraad



monofilament



“braided”: gevlochten



getwijnd



Eigenschappen van niet-resorbeerbare hechtmaterialen

naam	materiaal	filament type	treksterkte	resorptie
Prolene	polypropyleen	mono	matig, constant	-
Mersilene	polyester / dacron	braided	hoog, constant	-
Ethibond	polyester / dacron polybutylate coated	braided	hoog, constant	-
Ethilon	nylon	mono	20% verlies/jaar	-
Nurolon	nylon	braided	20% verlies/jaar	-
stainless steel	roestvast staal 316 L	mono	zeer hoog, constant	-

316 L: 17% chroom, 12% nikkel, 1% koolstof, 2% molybdeen
 "Ethalloy": 12% chroom, 8% nikkel, 3% molybdeen, , 2% tantalium + titanium
 regular RVS 304: 18% chroom, 8% nikkel, 1% koolstof, minder corrosievast dan 316 L

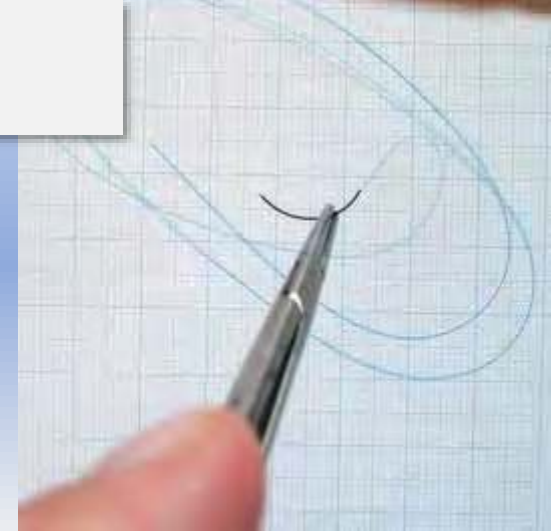
https://en.wikipedia.org/wiki/Stainless_steel

Ethalloy see: <https://patents.google.com/patent/US5000912A/en>

Vergelijking van **nylon** en **polypropyleen**

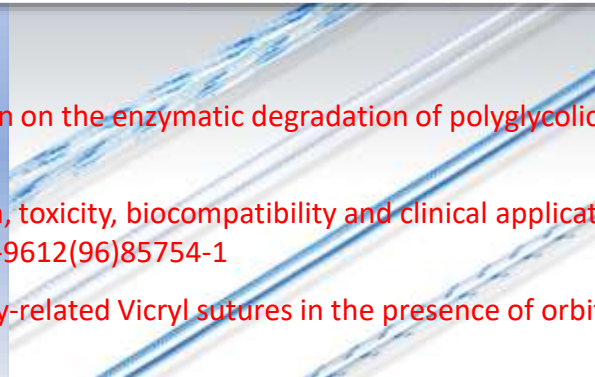
	nylon	polypropyleen
type	synth monofil, non-res	id
treksterkte	hoog	hoog
sterkteverlies	1-20% per jaar	geen
handling	matig	matig
knots	slip ++ (wire memory)	slip + (geen wire memory)
weefselreactie	gering	geen
wond adhesie	gering	geen
eenvoud verwijderen	+ (wond adhesie)	++ (geen wond adhesie)

conclusie: polypropyleen heeft iets betere eigenschappen dan nylon
(handling, lange termijn treksterkte, knopen, verwijderen)



Eigenschappen van resorbeerbaar hechtmateriaal

naam	materiaal	filament type	snelheid treksterkte verlies	50% treksterkte (dagen)	totale resorptie (dagen)
Vicryl	polyglactin 210 stearate coated	braided	++	21	56-70
Dexon etc.	melkzuurpolymeer coated	braided	++	vergelijkbaar met vicryl	vergelijkbaar met vicryl
Vicryl rapide	bestraalde polyglactin 210 stearate coated	braided	++++	5	42
PDS	polydioxanone	mono	+	28	180-210
Monocryl	poliglecaprone 25	mono	+++	7	91-119

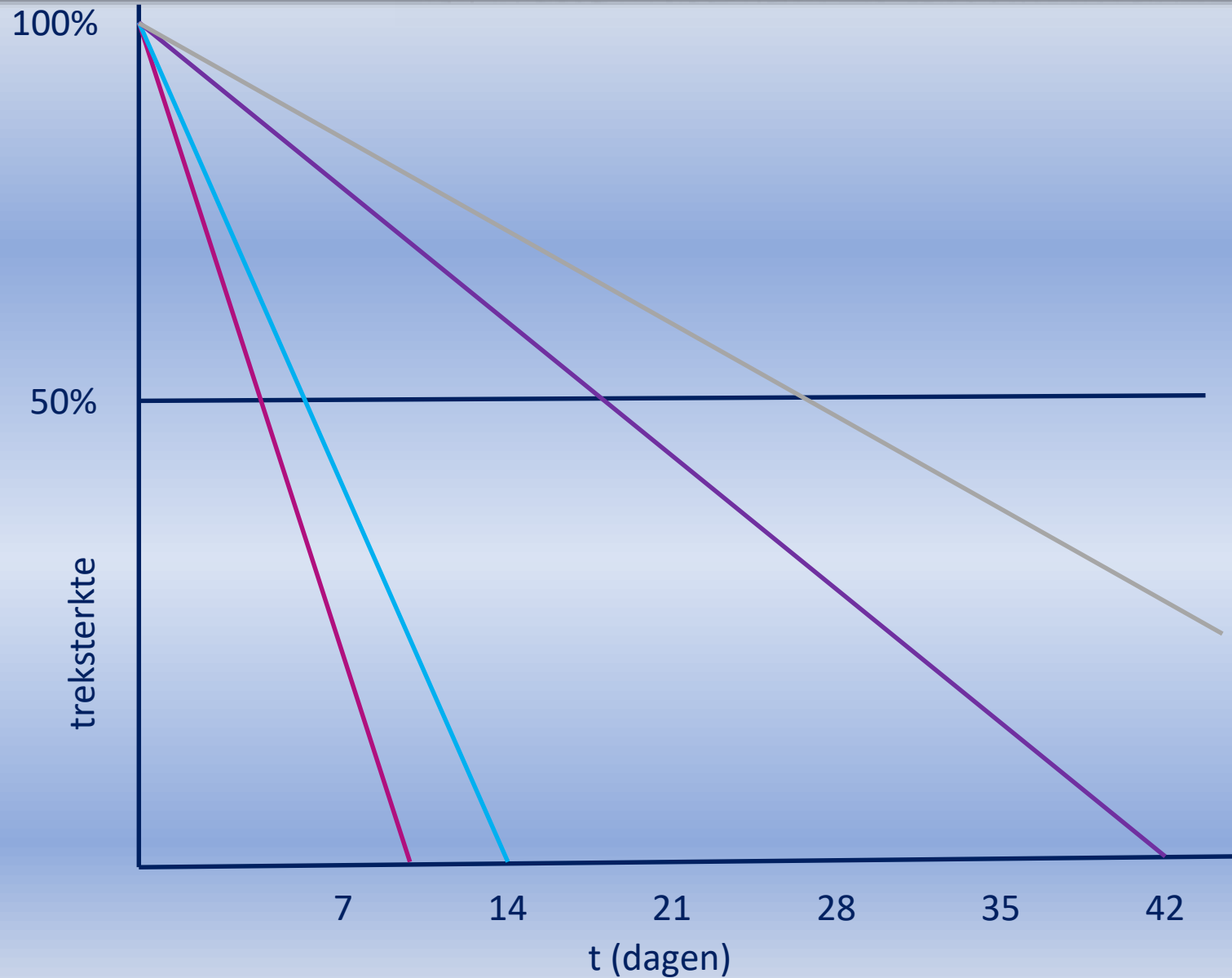


Chu CC, Williams DF. The effect of gamma irradiation on the enzymatic degradation of polyglycolic acid absorbable sutures. J Biomed Mater Res 1983; 17: 1029-40. DOI: 10.1002/jbm.820170612

Athanasίου K, Niederauer G, Agrawal C. Sterilization, toxicity, biocompatibility and clinical applications of polylactic acid/polyglycolic acid copolymers. Biomaterials 1996; 17: 93-102. DOI: 10.1016/0142-9612(96)85754-1

Kwong Q, Morley AMS. Degradation of tarsorrhaphy-related Vicryl sutures in the presence of orbital radiotherapy. Eye 2013; 27: 774. DOI: 10.1038/eye.2013.38

(50%) treksterkteverlies van resorbeerbare hechtmaterialen



Vicryl rapide: 5 dagen

Monocryl: 7 dagen

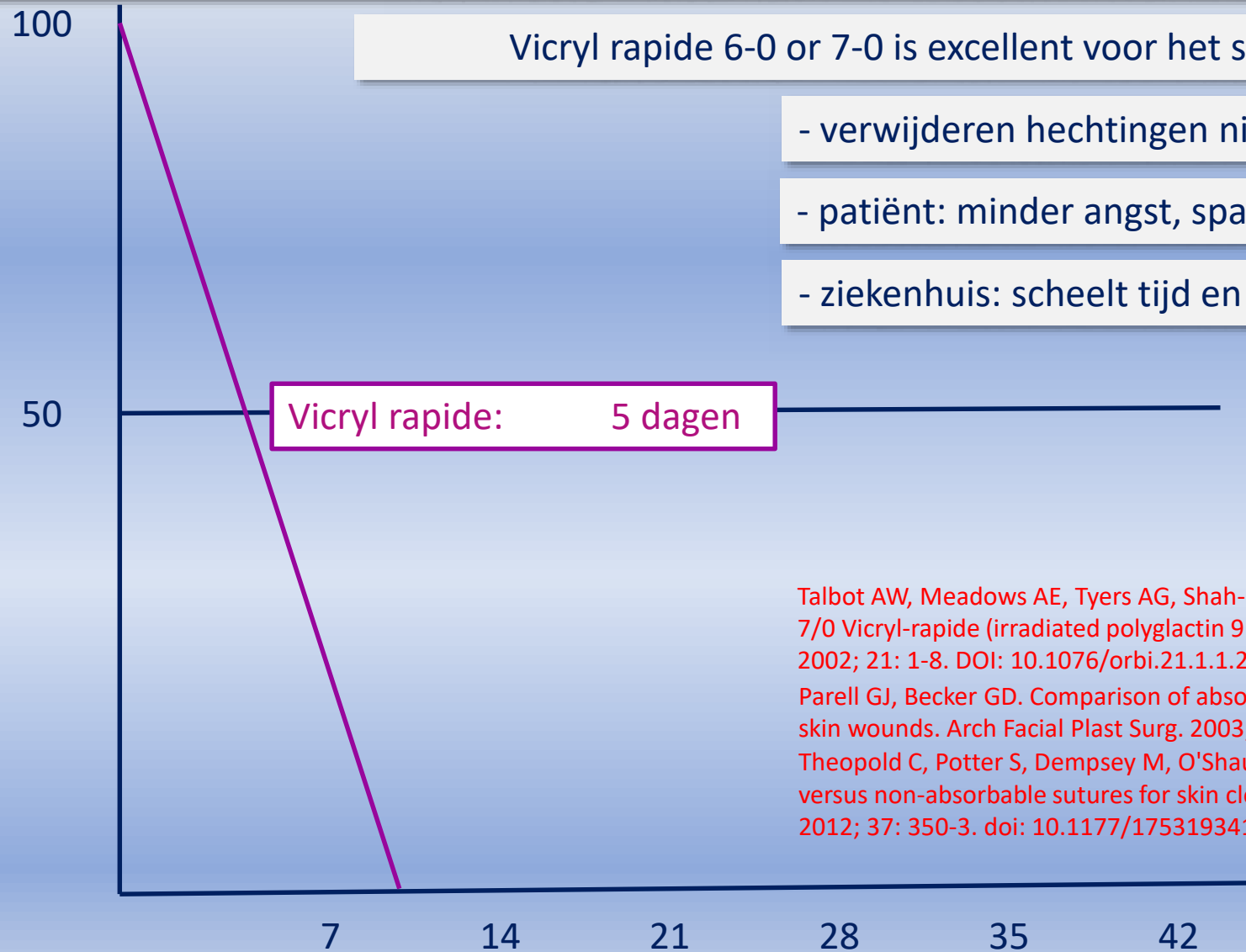
Vicryl / dexon: 21 dagen
(bij 6-0 en dikker)

PDS: 28 dagen

treksterkteverlies treedt veel sneller op dan absorptie

Vicryl rapide: totale absorptie na 42 dagen

(50%) treksterkteverlies van resorbeerbare hechtmaterialen



Vicryl rapide 6-0 or 7-0 is excellent voor het sluiten van huid zonder tractie

- verwijderen hechtingen niet nodig (kinderen, ouderen)

- patiënt: minder angst, spaart kosten en tijd

- ziekenhuis: scheelt tijd en geld

Vicryl rapide: 5 dagen

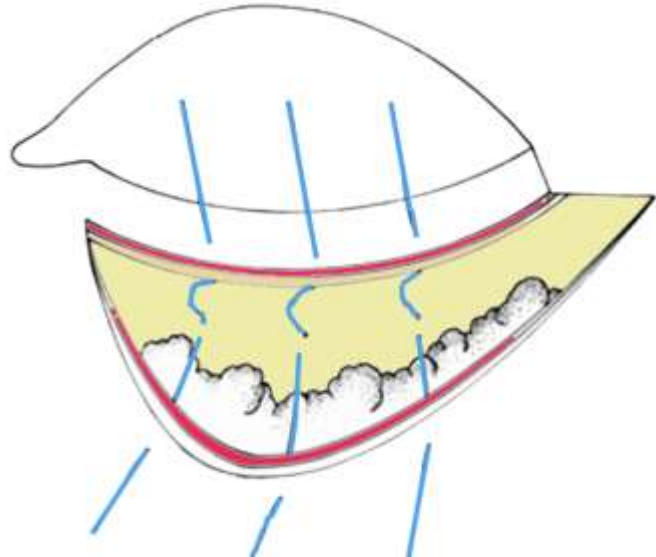
Talbot AW, Meadows AE, Tyers AG, Shah-Desai S. Use of 7/0 Vicryl (coated polyglactin 910) and 7/0 Vicryl-rapide (irradiated polyglactin 910) in skin closure in ophthalmic plastic surgery. *Orbit.* 2002; 21: 1-8. DOI: 10.1076/orbi.21.1.1.2604

Parell GJ, Becker GD. Comparison of absorbable with nonabsorbable sutures in closure of facial skin wounds. *Arch Facial Plast Surg.* 2003; 5: 488-90. DOI: 10.1001/archfaci.5.6.488

Theopold C, Potter S, Dempsey M, O'Shaughnessy M. A randomised controlled trial of absorbable versus non-absorbable sutures for skin closure after open carpal tunnel release. *J Hand Surg Eur* 2012; 37: 350-3. doi: 10.1177/1753193411422334.

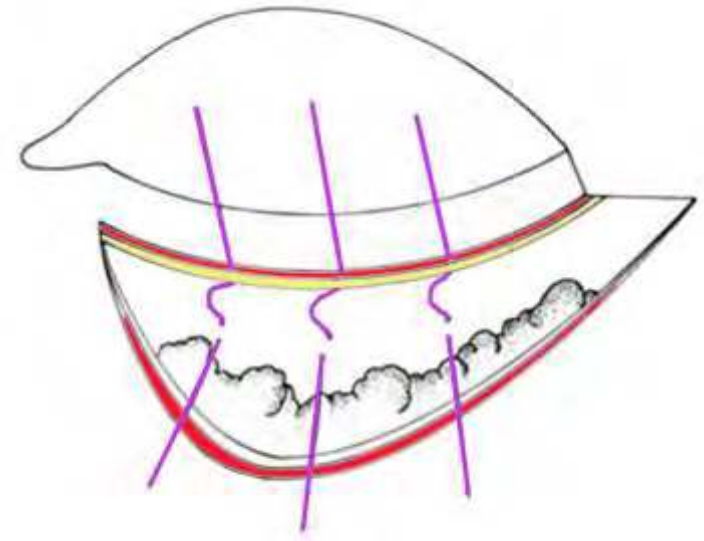
Involutioneel entropion: van niet-resorbeerbare hechtingen door de huid naar begraven resorbeerbare hechtingen

oude techniek



huid-tarsale plaat –
capsulopalpebrale ligament-huid
polypropyleen 5-0

nieuwe techniek



capsulopalpebrale ligament aan
tarsale plaat
begraven vicryl 5-0

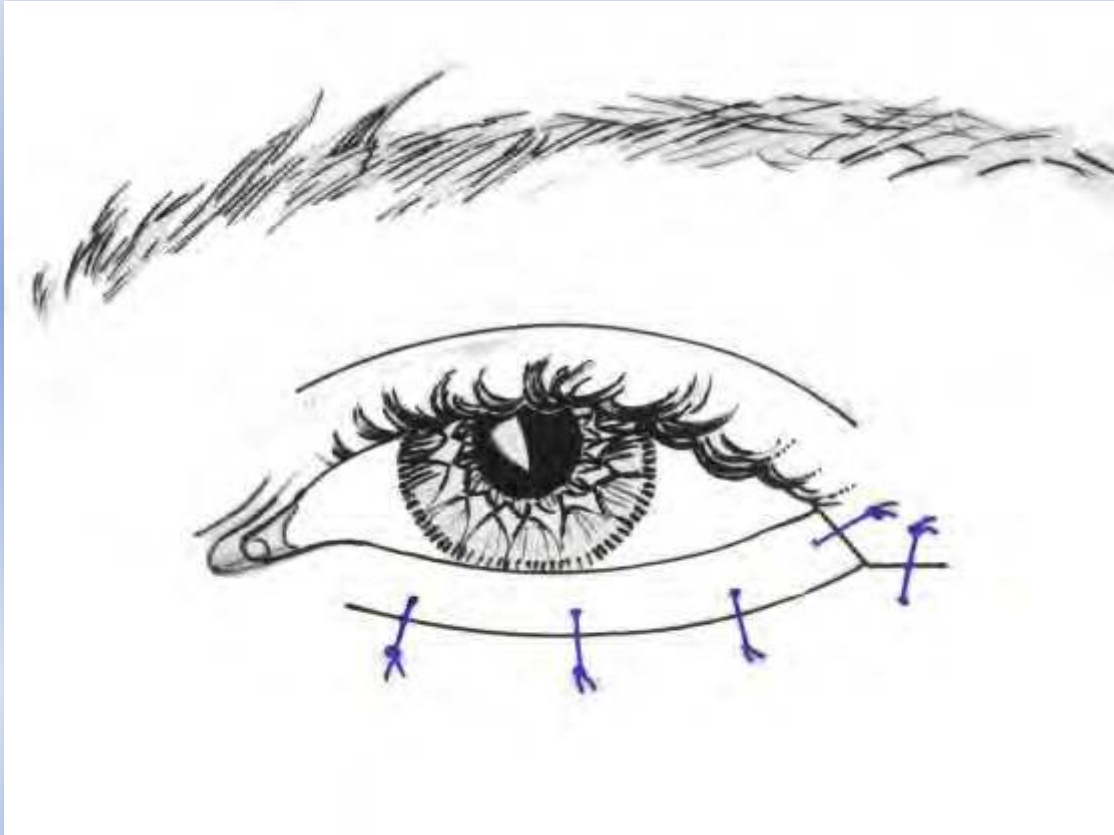
huid: doorlopende vicryl rapide 6-0

van den Bosch WA, Rosman M, Stijnen T. Involitional lower eyelid entropion: results of a combined approach. *Ophthalmic Surg Lasers*. 1998; 29: 581-6.

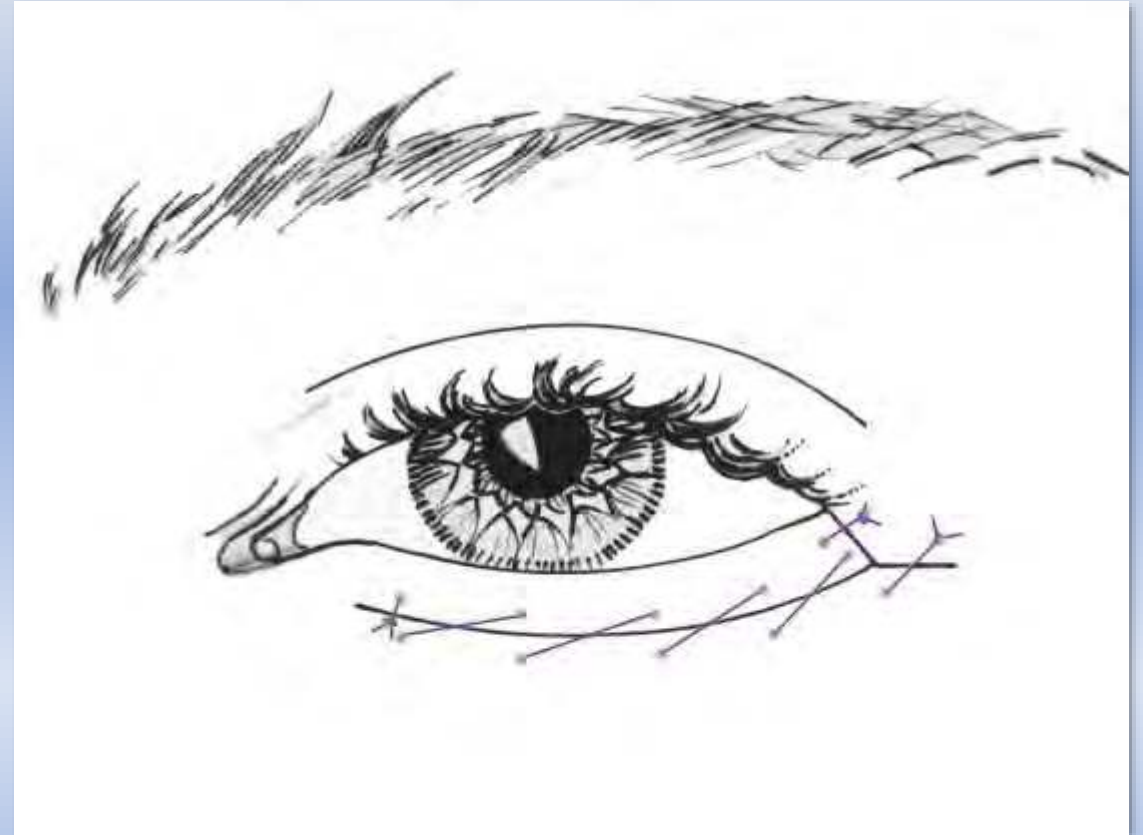
Lai A Fat NNJ, Paridaens D, van den Bosch WA. Surgical correction of involitional lower lid entropion with lateral canthal eyelid block excision and imbrication of the capsulopalpebral ligament using non-buried non-resorbable imbricating sutures versus buried resorbable imbricating sutures. *Orbit* 2019; 38: 7-12.

doi: 10.1080/01676830.2018.1446538.

Involutioneel entropion: van niet-resorbeerbare hechtingen door de huid naar begraven resorbeerbare hechtingen

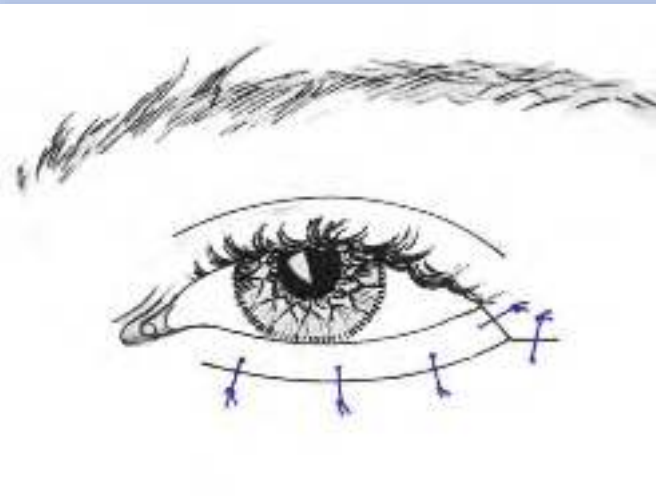
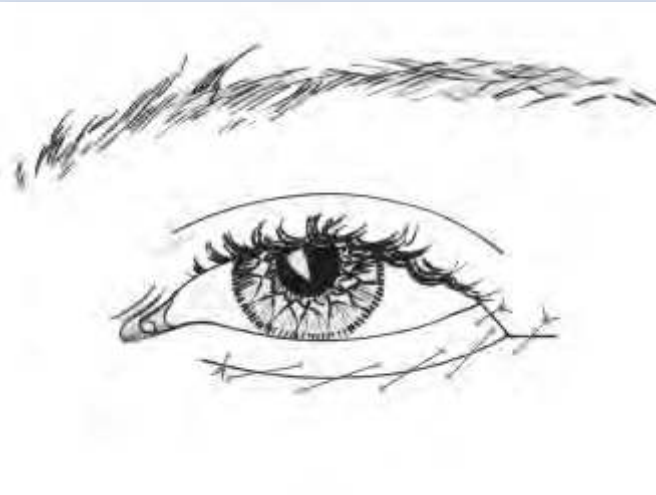


polypropyleen 5-0
hechtingen worden verwijderd na 5-7 dagen



huid gesloten met doorlopende vicryl rapide 6-0
hechtingen worden niet verwijderd

Involutioneel entropion: van niet-resorbeerbare hechtingen door de huid naar begraven resorbeerbare hechtingen



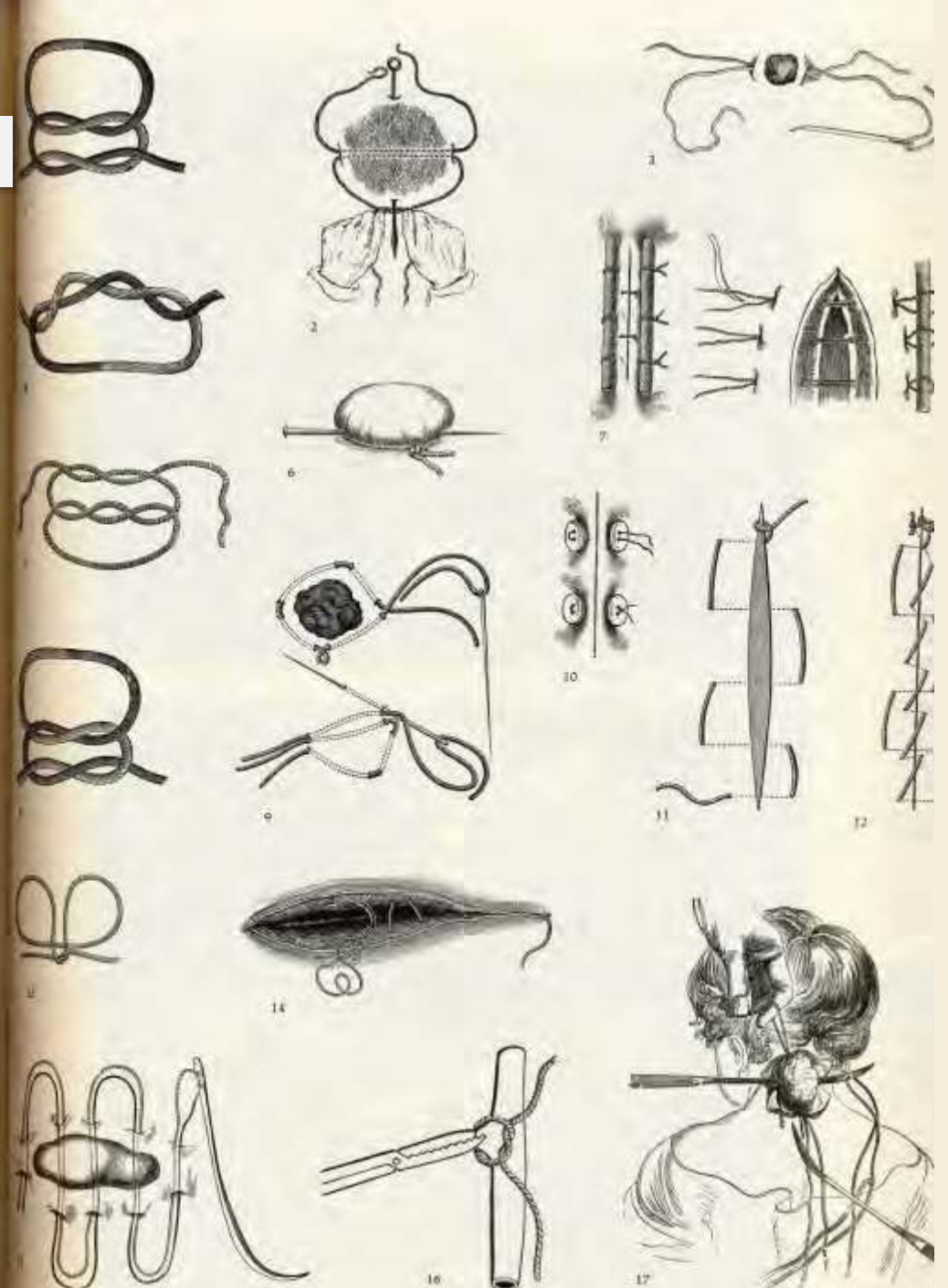
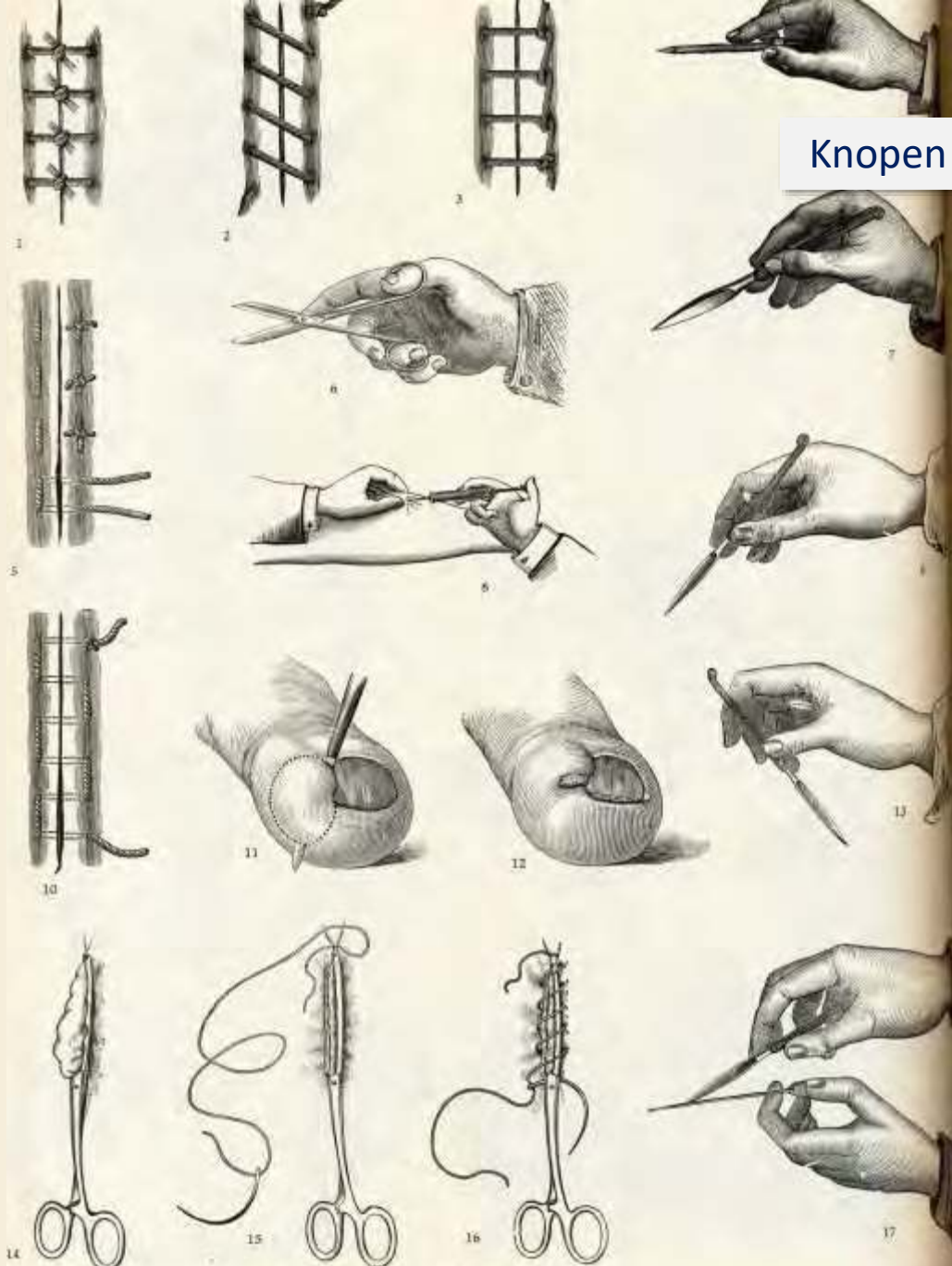
voordelen gebruik resorbeerbare 6-0 voor de huid:

- operatie eenvoudiger en identieke resultaten (recurrence rate, wondgenezing)
- hechtingen verwijderen niet nodig
- patiënt: scheelt tijd, geld en angst
- ziekenhuis en arts: scheelt tijd en geld

nadelen:

- patiënten hebben vragen: telefoon
- soms klachten over geleidelijk verlies hechtmateriaal in weken
- cosmetische chirurgie: liever prolene 6-0
- meer wondreactie? niet in onze serie, niet in de literatuur

Knopen



Knopen

maximale veiligheid

minimale hoeveelheid hechtmateriaal in de knoop

best mogelijke verhouding tussen sterkte en volume



Naaldvoerders



Castroviejo naaldvoerder (met slot)



Mayo-Hegar plastische naaldvoerder (met slot)



Mahieu chirurgische naaldvoerder (met slot)

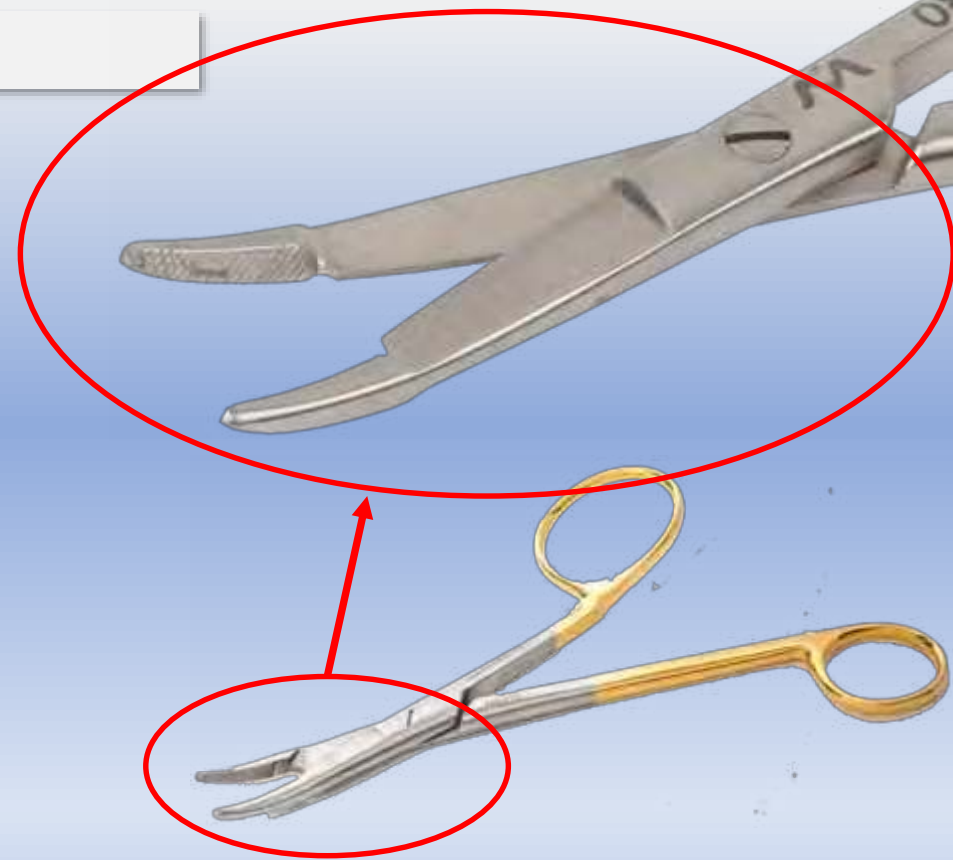


Gillies naaldvoerder (met schaar)

Gillies naaldvoerder



Harold Gillies, 1882-1960

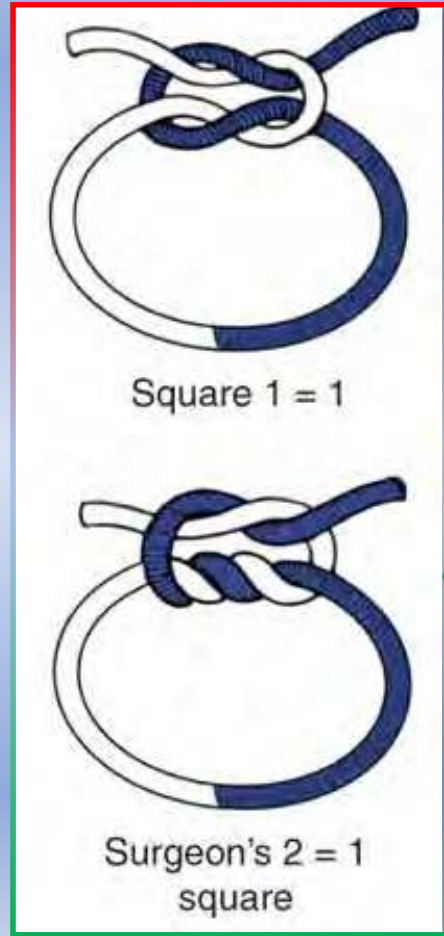
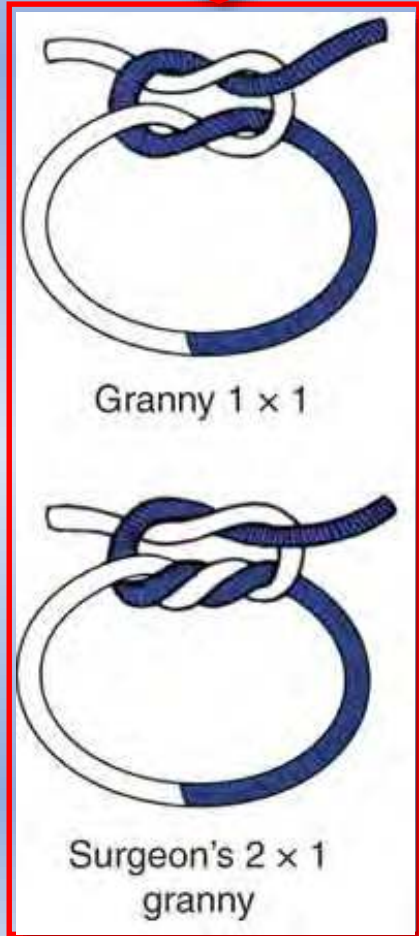
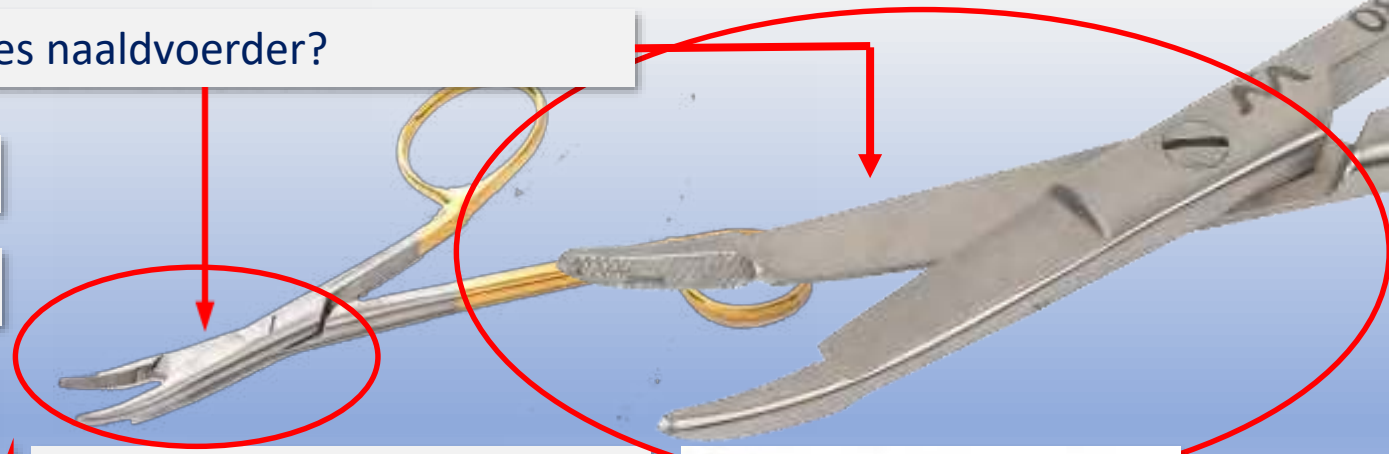


Gillies naaldvoerer (met schaar)

Waarom zit er een schaar in de Gillies naaldvoerder?

hij liet de fellows de draden niet afknippen

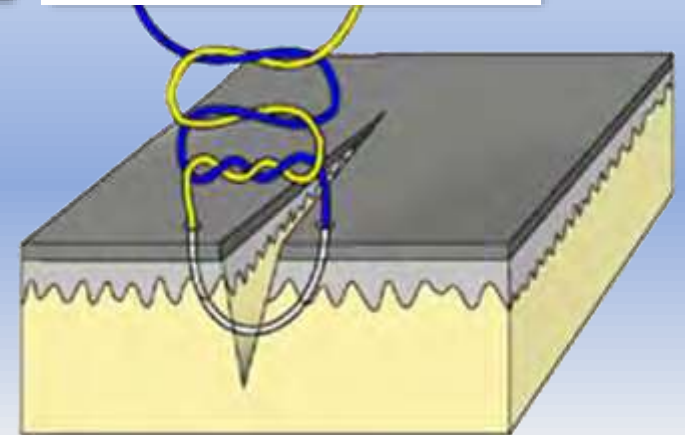
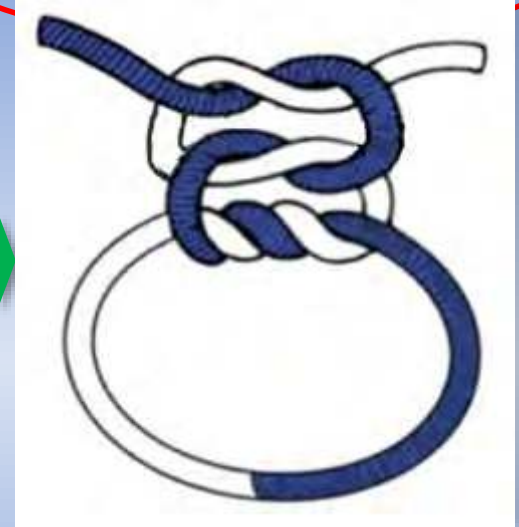
oorzaak: slippende oudewijvenknopen!



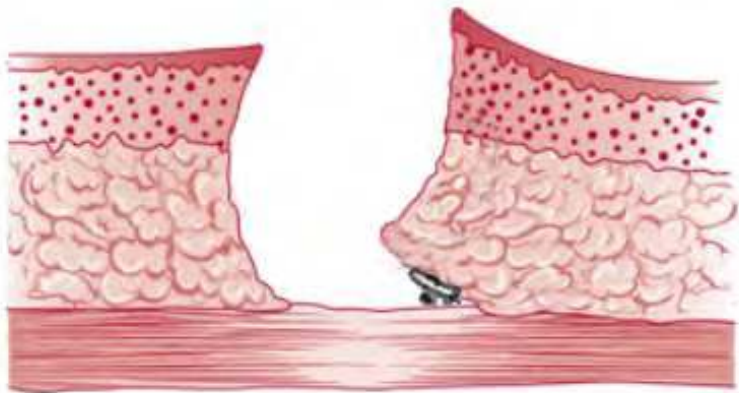
1-1: onveilig

2-1-1: veilig bij tractie

2-1: veilig zonder tractie



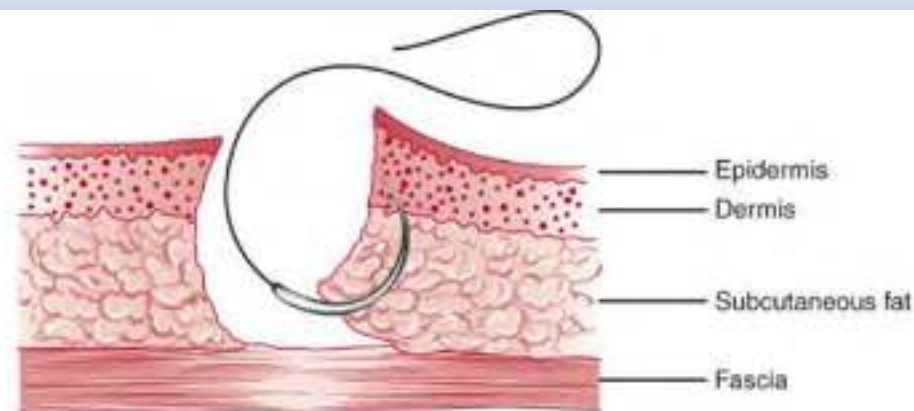
Het sluiten van een wond



trauma: corpus alienum?



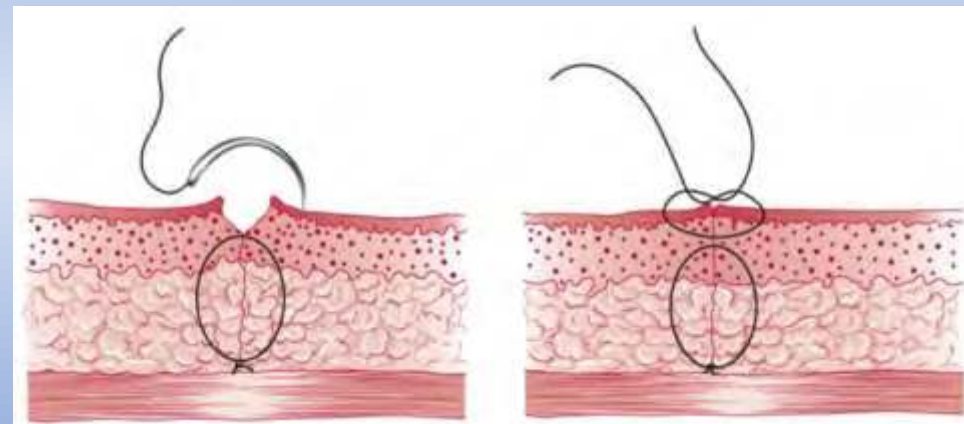
beeldvorming?



sluit subcutis en dermis



begraaf de knopen van diepe hechtingen

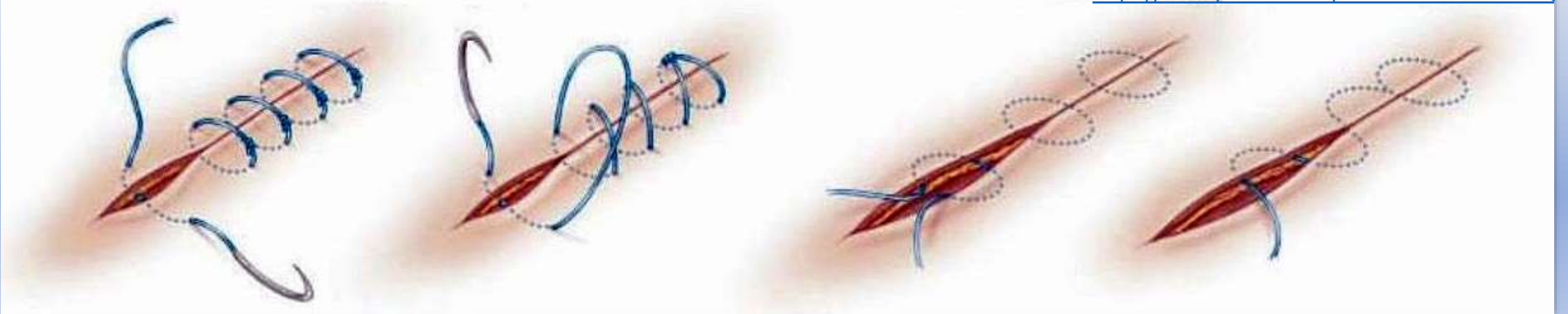


sluit de huid
(interrupted, running, intracuticular)

gebruik zo mogelijk resorbeerbaar materiaal

Het sluiten van de wond

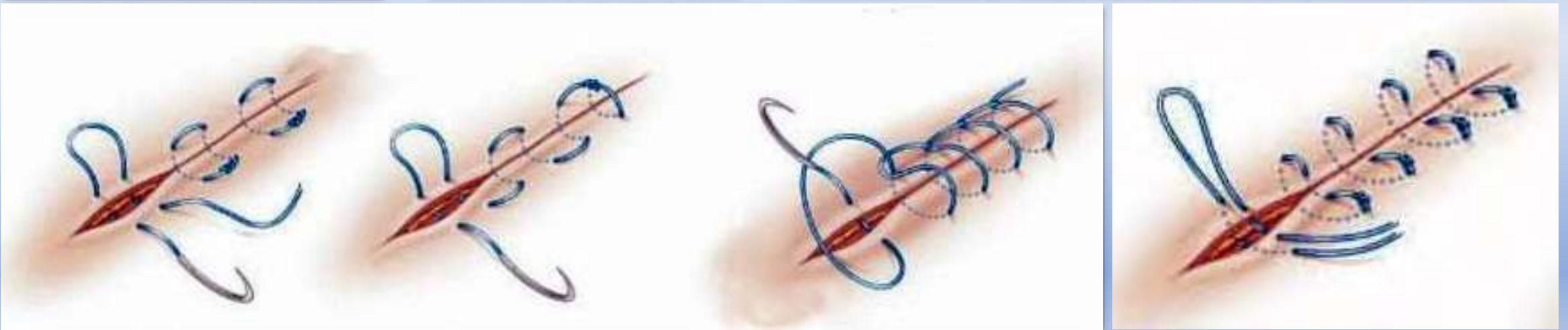
intracuticular sluiten huid: <https://www.youtube.com/watch?v=CiW93U-3XcQ>



geknoopt:
onregelmatige wonden

doorlopend
rechte wonden

intracuticular geknoopt of doorlopend:
cosmetisch, weinig tractie



horizontaal matras geknoopt of doorlopend:
dikke huid (wenkbrauw)

“interlocking”:
transplantaten

verticaal matras (“Donati”):
niet gebruiken

Hechtingen: informatie op het doosje

bestelcode

USP: dikte volgens United States Pharmacopeia

metrische dikte

lengte hechtdraad

naaldtype

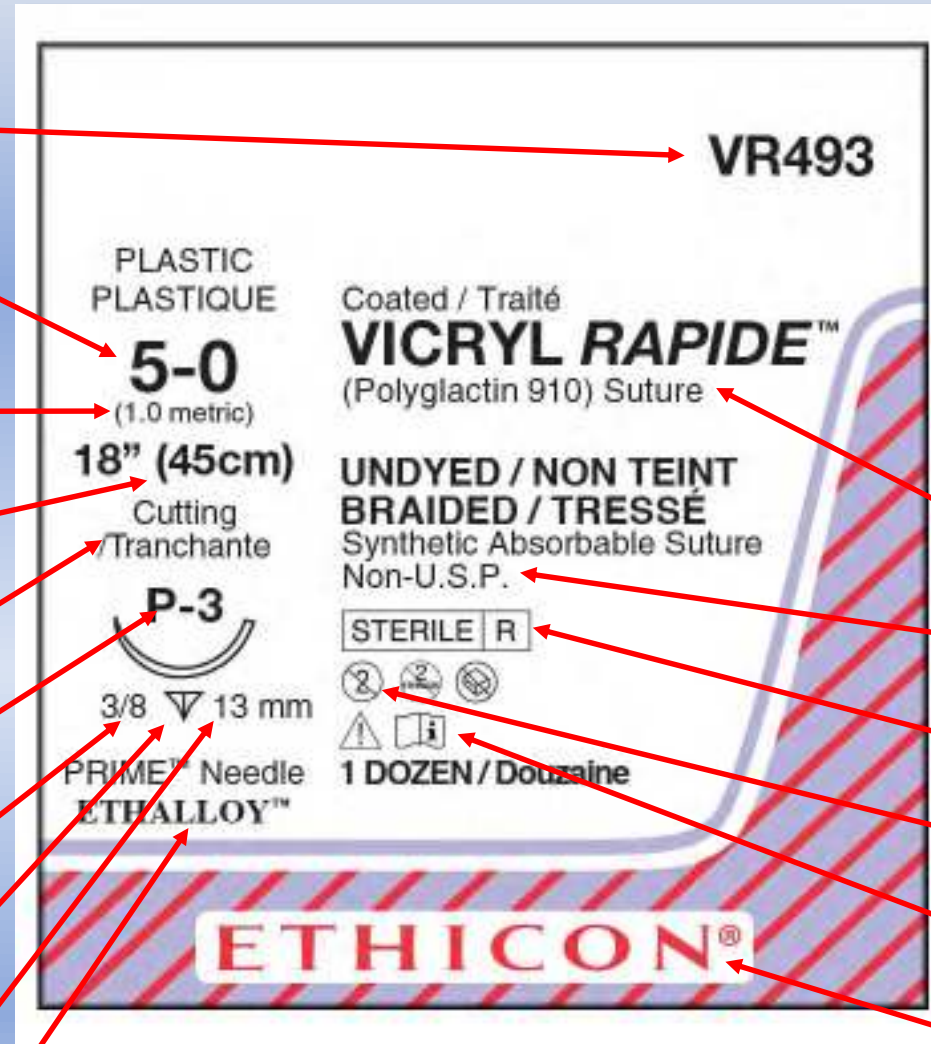
naaldcode

cirkelsegment

reverse cutting

diameter

naaldmateriaal



verloopdatum?



hechtmateriaal

niet USP conform

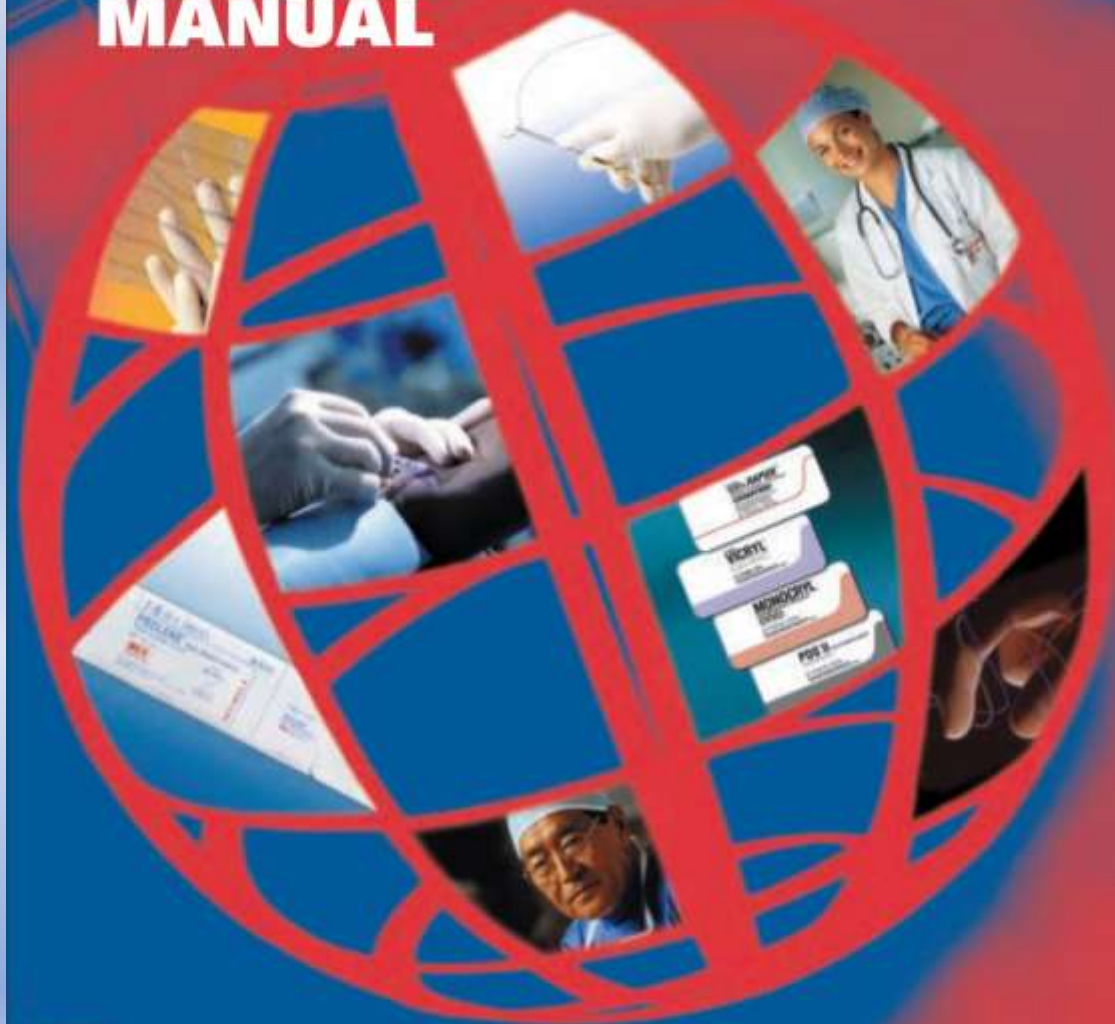
gamma-sterilized

niet opnieuw gebruiken

lees gebruiksinstructie

fabrikant

WOUND CLOSURE MANUAL



1 WOUND HEALING AND MANAGEMENT	
The Wound	2
<i>Recovery of Tensile Strength</i>	2
<i>Patient Factors that Affect Wound Healing</i>	2
<i>Surgical Principles</i>	4
Classification of Wounds	5
Types of Wound Healing	6
<i>Healing by Primary Intention</i>	6
<i>Healing by Second Intention</i>	7
<i>Delayed Primary Closure</i>	7
2 THE SUTURE	
What is a Suture?	10
Personal Suture Preference	10
Suture Characteristics	11
<i>Size and Tensile Strength</i>	11
<i>Monofilament vs. Multifilament</i>	11
<i>Absorbable vs. Nonabsorbable Sutures</i>	12
Specific Suturing Materials	13
<i>Synthetic Absorbable Sutures</i>	14
<i>Nonabsorbable Sutures</i>	16
<i>Synthetic Nonabsorbable Sutures</i>	17
Common Suturing Techniques	18
<i>Legatures</i>	18
<i>The Primary Suture Line</i>	18
<i>Continuous Sutures</i>	19
<i>Interrupted Sutures</i>	19
<i>Deep Sutures</i>	22
<i>Burial Sutures</i>	22
<i>Purse-String Sutures</i>	22
<i>Subcuticular Sutures</i>	22
<i>The Secondary Suture Line</i>	22
<i>Stitch Placement</i>	23
Knot Tying	24
<i>Knot Security</i>	24
<i>Knot Tying Techniques Most Often Used</i>	25
<i>Square Knot</i>	25
<i>Surgeon's or Friction Knot</i>	26
<i>Deep Tie</i>	26
<i>Ligation Using a Hemostatic Clamp</i>	26
<i>Instrument Tie</i>	26
<i>Endoscopic Knot Tying Techniques</i>	26
<i>Cutting the Secured Sutures</i>	26
Suture Removal	26
Suture Handling Tips	27
Suture Selection Procedure	27
<i>Surgery within the Abdominal Wall Cavity</i>	28
<i>Closing the Abdomen</i>	30
<i>Closing Contaminated or Infected Wounds</i>	40
3 THE SURGICAL NEEDLE	
Elements of Needle Design	42
Principles of Choosing a Surgical Needle	43
Anatomy of a Needle	44
<i>The Needle Eye</i>	45
<i>The Needle Body</i>	46
<i>Straight Needle</i>	46
<i>Half-Curved Needle</i>	46
<i>Curved Needle</i>	46
<i>Compound Curved Needle</i>	47
<i>The Needle Point</i>	47
Types of Needles	47
<i>Conventional Cutting Needles</i>	48
<i>Reverse Cutting Needles</i>	49
<i>Side Cutting Needles</i>	49
<i>Taper Point Needles</i>	50
<i>Taper Surgical Needles</i>	50
<i>Blunt Point Needles</i>	51
Needleholders	51
<i>Needleholder Use</i>	52
<i>Placing the Needle in Tissue</i>	52
Needle Handling Tips	54

Chapter 2 Needles , Sutures , and Instruments

Jennifer Hasenyager Smith, Marian Sue Macsai • Published 2006

Needle material, diameter, curvature, and point style all contribute to needle function and should be considered relative to the goal of suturing and tissue type when selecting a needle. Suture material and diameter determine strength, handling, adsorbability, knot security, and tissue reactivity. Together with the tissue type and goal of suturing, these characteristics should be considered when selecting suture material. Instruments used for microsuturing should be of the appropriate size and... CONTINUE READING

VIEW PDF SAVE TO LIBRARY CREATE ALERT CITE

Meer informatie over oogheekundige naalden, hechtmaterialen en instrumenten zie:
Jennifer Hasenyager Smith and Marian S. Macsai
Needles, Sutures, and Instruments

ABSTRACT FIGURES AND TABLES 62 REFERENCES SIMILAR PAPERS

Figures and Tables from this paper.

<https://www.semanticscholar.org/paper/Chapter-2-Needles-%2C-Sutures-%2C-and-Instruments-Smith-Macsai/3feea61c56fb57e6671037865c3d1891faec6b75>

https://pdfs.semanticscholar.org/3fee/a61c56fb57e6671037865c3d1891faec6b75.pdf?_ga=2.5987760.203139038.1568212244-1087195834.1568212244

Figures and Tables



Table 1

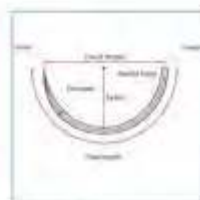


Figure 2.1



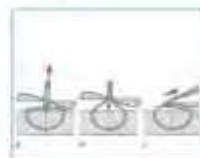
Figure 2.10



Figure 2.11



Figure 2.12



Aanbevelingen


- selecteer je materialen zorgvuldig: materiaal, dikte, treksterkte, trek
- sluiten huid: gebruik 6-0 (of 7-0) vicryl rapide bij kinderen, bij oudere reconstructie)
- gebruik zo mogelijk resorbeerbaar materiaal
- zo niet, gebruik dan voor de huid monofilamenten, bij voorkeur poly
- sluit diepe wonden in lagen na inspectie en reiniging
- subcutaan of “interrupted”: platte knopen, liefst 2-1-1


how to practice medical suture


google.com/search?q=how+to+practice+medical+sutures%3F&rlz=1C1YCHBF_niNL875NLU752oq=how+to+p

Google how to practice medical sutures?

Video's

 3:26
How to Suture
TheResident
YouTube · 18 mei 2012

 5:15
SIM SUTURE - 5. Running Simple Sutures
Sim*Vivo
YouTube · 3 jul 2011

 21:55
Practicing My Suture Skills! (Simple Interrupted Suture)
Adanna The PA
YouTube · 2 dec 2010

Suture Practice Kit: Amazon.com
<https://www.amazon.com/slp/suture-practice-kit> ▶ Vertaal deze pagina
Kenley Suture Practice Kit - Medical Student Suturing Pad - Pocket Size Surgical Training Kit with 11 Incisions & Wounds - 3 Layers for Fake Skin, Fat & Muscle ...

5 low-tech ways surgeons have trained - STAT News
<https://www.statnews.com/surgery-practice> ▶ Vertaal deze pagina
22 jan, 2016 - To practice cutting and stitching skin, surgeons — and even robots! — have used tiny scissors to cut the skin of grapes then sew it together again. If a grape isn't handy, Bae said, a rubber glove will do.

Improve Your Suturing Skills | Simulab Corporation
<https://www.simulab.com/tools-improve-suturing-skills> ▶ Vertaal deze pagina
Explore Suturing Kits, Pads, Instruments, Video Curriculum and More From simple ... 70% of U.S. medical schools safely practice and perfect suturing techniques

How to suture - Oxford Medical Education
www.oxfordmedicaleducation.com/procedures/how... ▶ Vertaal deze pagina
Suturing entails the closure of a wound or defect using a thread attached to a ... Practice, Practice, Practice, Observe how your seniors and colleagues suture, ...

An Inexpensive Suturing Training Model - NCBI
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4518792> ▶ Vertaal deze pagina
door R Kumaresan · 2014 · Citeerd door 6 · Verwante artikelen

<https://www.simulab.com/tools-improve-suturing-skills> ... the competent exercise in oral surgery is suturing ... by the students

SUTURE NEEDLE CROSS REFERENCE CHART

Needle Description	Henry Schein	Look	Ethicon	Hu-Friedy	A.Titan	Miltex	Covidien
3/8 Circle - 11mm		C16	C-2				C-1
3/8 Circle - 12mm	C-17	C17	C-2				C-1
3/8 Circle - 12mm			C-3	C-17			
3/8 Circle - 16.2mm	C-22	C22	FS-3	C-22			
3/8 Circle - 19mm	C-6, DS-16	C6	FS-2	C-6	C-6	C-6	C-13
3/8 Circle - 24mm	C-7	C7	FS-1	C-7	C-7	C-7	C-13
3/8 Circle - 26mm	C-8	C8	FS				
3/8 Circle - 30mm		C10	FSL				
1/2 Circle - 15mm	C-43	C26	M-1				
1/2 Circle - 20mm	C-19	C20	J-1	C-19			
1/2 Circle - 24mm	C-9	C31	X-1	C-9	C-9	C-9	
1/2 Circle - 26mm		C21	CP-2				
1/2 Circle - 37mm		C13	CP-1				
1/2 Circle - 40mm		C14	CP				
3/8 Circle - 11mm	C-1	C1	P-1	C-1	C-1		P-10
3/8 Circle - 13mm	C-3	C3	P-3	C-3	C-3	C-3	P-13
3/8 Circle - 16mm	PC-34	PC34	PS-3	C-22			
3/8 Circle - 19mm	PC-31, DSM-19	PC31	PS-2	C-6	C-31		
3/8 Circle - 24.3mm		PC33	PS-1	C-7			
1/2 Circle - 18mm	PC-30	PC30	PS-4				
3/8 Circle - 11mm	PC-1	CP1	PC-1				
3/8 Circle - 12mm		T12	C-1				
1/2 Circle - 13mm		T22	TF				
1/2 Circle - 18mm		T28	RB-1	T-28			
1/2 Circle - 22mm		T4	SH-1				
1/2 Circle - 26mm		T	SH				
1/2 Circle - 26.5mm		T5	CT-2				
1/2 Circle - 36mm		T9	MH				
1/2 Circle - 36.6mm		T8	CT-1				
1/2 Circle - 40mm		T10	CT				
3/8 Circle - 17mm		T28	RB-1				
1/2 Circle - 16mm	D-14	Y5	V-5	D-14			
1/2 Circle - 17mm		D14	V-5	D-14			

REVERSE CUTTING NEEDLES



PRECISION REVERSE CUTTING NEEDLES



CONVENTIONAL CUTTING NEEDLES



TAPER POINT NEEDLES



TAPER CUTTING NEEDLES



SUTURES

SURGICAL PRODUCTS

SUTURES

ETHICON. SUTURES



Assist precise needle placement and minimize tissue trauma. Strong needles result in less breakage. Available in a wide range of sizes and suture materials to fit all your suturing needs.

NEEDLES



Item Code	Needle Code	Needle Description	Suture Size/Length	Qty.	Price
NON-ABSORBABLE SUTURES					
PERMA HAND™ Silk Black Braided					
(654-0191)	641G	P-3	4/0 18"	12/Box	189.99
(654-7042)	640G	P-3	5/0 18"	12/Box	189.99
(654-1295)	1677G	PS-2	4/0 18"	12/Box	170.99
(654-9604)	736G	C-3	4/0 18"	12/Box	86.99
(654-4862)	734G	J-1	4/0 18"	12/Box	105.99
(654-9902)	632G	X-1	3/0 18"	12/Box	79.99
(654-2120)	683G	FS-2	4/0 18"	12/Box	80.99
(654-3802)	682G	FS-3	5/0 18"	12/Box	82.99
(654-6758)	684G	FS-1	3/0 18"	12/Box	82.99
(654-5562)	685G	FS	2/0 18"	12/Box	83.99
ETHIBOND EXCEL™ Green Braided Polyester					
(654-1050)	X683G	PS-2	4/0 18"	12/Box	112.99
ETHILON™ Black Monofilament					
(654-2529)	1666G	PS-2	5/0 18"	12/Box	189.99
(654-8989)	662G	FS-2	4/0 18"	12/Box	89.99
(654-5323)	661G	FS-2	5/0 18"	12/Box	96.99
(654-2114)	698G	P-3	5/0 18"	12/Box	174.99
PROLENE™ - Polypropylene					
(654-5789)	8597G	P-3	6/0 18"	12/Box	289.99
(654-4502)	8695G	P-3	5/0 18"	12/Box	296.99
(654-6032)	8698G	P-3	5/0 18"	12/Box	239.99
(654-9842)	8800G	P-2	6/0 18"	12/Box	293.99

Item Code	Needle Code	Needle Description	Suture Size/Length	Qty.	Price
ABSORBABLE SUTURES					
Coated VICRYL™ Violet Braided					
(654-8857)	1393H	FS-2	3/0 18"	36/Box	309.99
(654-7052)	1311H	SH-1	3/0 27"	36/Box	259.99
(654-9052)	1392H	FS-2	4/0 18"	36/Box	308.99
(654-9113)	1391H	FS-2	5/0 18"	12/Box	309.99
(654-1686)	1464G	P-3	4/0 18"	12/Box	209.99
(654-0385)	1463G	P-3	5/0 18"	12/Box	210.99
VICRYL RAPIDE™					
(654-7547)	VR993	P-3	5/0 18"	12/Box	332.99
(654-0794)	VR494	P-3	4/0 18"	12/Box	329.99
(654-6037)	VR996	PS-2	4/0 18"	12/Box	319.99
(654-2824)	VR497	PS-2	3/0 18"	12/Box	316.99
(654-0791)	VR845	PC-3	4/0 18"	12/Box	342.99
(654-5767)	VR844	PC-3	5/0 18"	12/Box	348.99
Gut Plain					
(654-3864)	688G	P-3	5/0 18"	12/Box	289.99
(654-1568)	612G	X-1	3/0 18"	12/Box	141.99
(654-9307)	H810H	FS-1	3/0 27"	36/Box	459.99
(654-4199)	1644G	P-3	4/0 18"	12/Box	289.99
(654-6496)	H822H	FS-2	3/0 27"	36/Box	445.99
(654-5375)	H821H	FS-2	4/0 27"	36/Box	449.99
(654-7794)	658G	P-2	5/0 18"	12/Box	294.99
(654-6303)	1916G	PC-1	6/0 18"	12/Box	324.99
MONOCRYL™ Undyed Monofilament					
(654-0574)	Y484G	P-3	4/0 18"	12/Box	309.99
(654-1301)	Y493G	P-3	5/0 18"	12/Box	304.99
(654-2244)	Y496G	PS-2	4/0 18"	12/Box	275.99
(654-1894)	Y495G	PS-2	5/0 18"	12/Box	278.99
(654-5407)	Y833G	PC-1	6/0 18"	12/Box	320.99
MONOCRYL™ Violet Monofilament					
(654-8025)	Y463G	P-3	5/0 18"	12/Box	301.99
Coated VICRYL™ Undyed Braided					
(654-9934)	1497G	PS-2	3/0 18"	12/Box	189.99
(654-6253)	1496G	PS-2	4/0 18"	12/Box	189.99
(654-9691)	1495G	PS-2	5/0 18"	12/Box	233.99
(654-8235)	1500G	PS-3	5/0 18"	12/Box	194.99
(654-2075)	1593G	PS-5	5/0 18"	12/Box	250.99
(654-2135)	1422H	FS-2	4/0 27"	36/Box	304.99
(654-1989)	1423H	FS-2	3/0 27"	12/Box	309.99
(654-8365)	1845G	PC-3	4/0 18"	12/Box	211.99
(654-7861)	1656G	PS-4C	4/0 18"	12/Box	222.99
(654-3737)	1490G	P-1	5/0 18"	12/Box	218.99
(654-5672)	1489G	P-1	6/0 18"	12/Box	212.99
(654-3862)	1488G	P-1	7/0 18"	12/Box	219.99
(654-4427)	1494G	P-3	4/0 18"	12/Box	209.99
(654-5195)	1493G	P-3	5/0 18"	12/Box	212.99
(654-1395)	1492G	P-3	6/0 18"	12/Box	213.99
(654-3028)	1491H	SH-1	4/0 27"	36/Box	311.99
Gut Medium Chromic					
(654-4632)	1636G	PS-3	5/0 18"	12/Box	286.99
(654-4765)	1637G	PS-2	4/0 18"	12/Box	299.99
(654-5563)	1634G	PS-4	4/0 18"	12/Box	289.99
(654-8270)	634G	FS-2	5/0 27"	12/Box	156.99
(654-4434)	635H	FS-2	4/0 27"	36/Box	399.99
(654-5598)	636H	FS-2	3/0 27"	36/Box	399.99
(654-4964)	1654G	P-3	4/0 18"	12/Box	285.99
(654-8680)	687G	P-3	5/0 18"	12/Box	289.99
(654-6322)	G112G	SH	3/0 27"	36/Box	429.99
(654-5053)	G181H	SH-1	4/0 27"	36/Box	631.99
(654-4553)	L203H	RB-1	4/0 27"	36/Box	452.99
(654-8457)	1816G	PS-2	6/0 18"	12/Box	401.99
VICRYL PLUS™ Antibacterial					
(654-4246)	1507G	PS-4	4/0 18"	12/Box	196.99
(654-9887)	1421H	FS-2	5/0 27"	36/Box	309.99



nuttig!



dank voor
uw
aandacht!





vragen / commentaar /
aanvullingen?
nu of later?
willemvand@gmail.com



Andere sluittechnieken

lijm voor de huid: dermabond primeo / advance

zelf fixerende hechtdraden: Stratafix (draden voor oculoplastische chirurgie meestal te dik)

voor fixeren conjunctiva: tisseel

meest gebruikte naalden:
P1, P3, (3/8 circle, 13 mm)
S14 (1/4 circle, 12 mm)

meest gebruikte
hechtmaterialen:
Vicryl rapide 6-0, 7-0
Vicryl 4-0, 5-0, 6-0
polypropylene 5-0, 6-0
polyester 5-0, 4-0

Ahmed I, Boulton AJ, Rizvi S, et al. The use of triclosan-coated sutures to prevent surgical site infections: a systematic review and meta-analysis of the literature. *BMJ Open*. 2019; 9: e029727. doi: 10.1136/bmjopen-2019-029727.

Stratafix skin closure see: <https://www.youtube.com/watch?v=Qz5A2-7ycEM>

https://www.ethicon.com/na/system/files/2018-03/044666-170828_SFX_Product_Procedure_Compedium_2017_Update_16_208_interactive_CA%282%29_1.pdf