

Diagnostiek en behandeling voorhuidpathologie

A.J.M. Hendriks, voorzitter
A.F.G.V.M. Ypma
J.D.M. de Vries
K.P.J. Delaere

Namens de Commissie Voorhuid
en

G.O.N. Oosterhof, voorzitter
J.H.M. Blom
A.J.M. Hendriks
S. Horenblas
P.J.M. Kil
W.L.R. Knol
W.B. Rier
T.J.M. Schlatmann

Namens de Commissie Kwaliteit van de NVU

Deze richtlijn werd op 1 november 1996 in de ledenvergadering van de
Nederlandse Vereniging voor Urologie vastgesteld.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	pag. 4
2. Indicaties voor circumcisie	pag. 5
3. Techniek van de radicale circumcisie	pag. 6
4. Techniek van de partiële circumcisie	pag. 8
5. Techniek van de dorsal slit, voorhuidverwijdingsplastiek, frenulotomie	pag. 9
6. Anesthesie, opname en peri-operatieve maatregelen	pag. 10
7. Complicaties	pag. 11
8. Contraïndicaties	pag. 13
9. Conclusie	pag. 14
10. Referenties	pag. 15
Appendix I: Historische aspecten circumcisie	pag. 18
Appendix II: Samenvatting enquête voorhuid	pag. 22
Figuren	pag. 25

1. Inleiding

Het is in de Amerikaanse urologie gebleken dat vooral kleine, schijnbaar eenvoudige, ingrepen zoals vasectomie en circumcisie aanleiding geven tot juridisch dispuut.

En door een geleidelijke mentaliteitsverandering bij de patiënt en door introductie van de WGBO is het medisch handelen meer ter discussie komen te staan, ook in Nederland, Europa.

Derhalve is het zinvol, zeker over dit soort zaken, richtlijnen en standaarden te ontwikkelen.

Standaardisering in de urologie kan behulpzaam zijn bij het definiëren van het beste alternatief voor de patiënt, zowel in het diagnostisch als in het therapeutisch traject. Het verbetert de kwaliteit en kan daarom bovendien, zeker op termijn, juridische consequenties hebben. Toch is een richtlijn niet meer dan het woord zegt. U kunt er namelijk van afwijken, maar moet dat, indien nodig, kunnen motiveren.

Deze insteek was voor de Commissie Voorhuid aanleiding om het protocol voorhuidpathologie te ontwikkelen.

Dat hieraan behoefte was werd door de reacties op de door de commissie ontworpen enquête bevestigd. Bij een uitgebreide historische analyse (zie historische appendix) vinden we een aantal belangrijke aspecten over dit onderwerp die de huidige ideeën over circumcisie voor een belangrijk deel kunnen verklaren. Er blijkt een groot aantal kleine varianten te zijn zowel in de indicatiestelling als in de behandelingstechniek bij patiënten met voorhuidpathologie (enquête).

Een analyse van de meer dan 10.000 ingrepen op jaarbasis door urologen in Nederland en een door de literatuur onderbouwd advies in de diagnostiek en behandeling van voorhuidpathologie zijn in dit rapport weergegeven (enquête).

De ingrepen aan de voorhuid die worden besproken zijn: radicale en partiële circumcisie, dorsal slit, frenulotomie en voorhuidplastiek.

Vooraf over de circumcisie is in de literatuur veel geschreven.

De indicaties waarvoor in Nederland maar ook in andere Westeuropese landen veelal met de zojuist beschreven argumenten circumcisie wordt toegepast zijn (48):

1 Religieus-culturele redenen

2 Kosmetische redenen

3 Hygiënische redenen

4 Geneeskundige preventie van genoemde ziekten (peniscarcinoom, cervixcarcinoom)

5 Sexuele redenen bijvoorbeeld ejaculatio praecox (enquête)

6 Recidiverende balanitis

Een enkele balanitis kan met zalf, baden en antibiotica worden verholpen (68) maar de resultaten zijn wisselend en het recidief ligt m.n. bij diabetici op de loer.

Wanneer de ontsteking zich echter herhaalt, lijken de recidiverende balanitis en voorhuidafwijkingen belangrijke medische indicaties voor een radicale circumcisie. In de overige gevallen kan ook een partiële circumcisie of voorhuidplastiek worden uitgevoerd (19, 77).

Interessant is het in dit opzicht te weten dat moeders eerder een radicale circumcisie verzoeken, als ook de vader van het kind een radicale circumcisie heeft ondergaan (48).

In alle andere gevallen willen zij zoveel mogelijk voorhuid behouden (48).

Verminderde sensibiliteit en beschadigingen van de vaginale mucosa ten gevolge van het nieuwe epitheel op de glans zijn beschreven als complicatie na een radicale circumcisie (48).

7 Paraphimosis

8 Phimosis

Peniele hygiëne is dan onmogelijk, maar een echte phimosis komt zelden voor, wanneer we de goede definitie hanteren.

(Phimosis: het onvermogen de voorhuid terug te trekken met als gevolg balanitis of meatusstenose. Dit is bij ernstige vernauwing van de voorhuid soms zichtbaar als "ballooning" tijdens mictie (19).

Patiënten, die tijdens het proces van voorhuidseparatie periodes kennen van balanitis, eventueel ten gevolge van geïnfecteerd smegma, moeten hiervan worden uitgesloten).

Met name voor de niet medisch noodzakelijke circumcisie, en dit geldt ook voor de 1e lijn kinderartsen en artsen werkzaam op consultatieve bureaus, lijkt het zinvol de alternatieven (voorhuidplastiek of partiële circumcisie) te overwegen en met de patiënt of zijn ouders te bespreken:

1 Door middel van een goede hygiëne zonder geforceerde retractie kunnen vele problemen, die ten onrechte aan de voorhuid worden toegeschreven, worden vermeden. Het "oefenen" van de voorhuid, helaas nog steeds een veelvuldig gegeven advies, moet, zeker vóór het 5e levensjaar, worden ontraden (27, 68).

2 Wanneer deze hygiëne wordt bemoeilijkt doordat de voorhuid slecht en pijnlijk retraheert kan dit m.b.v. EMLA ("verdovende zalf") worden vergemakkelijkt (85).

3 Zelfs kan retractie en "adhesiolysis" onder narcose als alternatief worden overwogen, zo blijkt uit de enquête, al blijft hierbij de kans op een secundaire phimosis bestaan (85).

Van echte adhesiolysis is eigenlijk geen sprake omdat dit adhesies veronderstelt tussen 2 in aanleg gescheiden lagen, terwijl het gaat om één in aanleg zich langzaam scheidende laag (68). Voor het 5e levensjaar is bij 90% van de kinderen dit proces voltooid en lijkt om die reden een preputium-no-touch advies voor de handliggend (19, 47, 70, 85).

4 Soms kan door middel van een voorhuidplastiek: bijvoorbeeld lengte incisie van vernauwde deel en dwarse hechting een voorhuidsparende ingreep worden gedaan b.v. nadat eenmaal een paraphimosis is opgetreden (68). Maar ook dit betekent, dat men het risico voor een recidief accepteert.

3. Techniek van de radicale circumcisie

De bedoeling van de circumcisie is het bereiken van het beste cosmetische resultaat met de laagste morbiditeit en mortaliteit. Reeds door Maimonides wordt de techniek van circumcisie beschreven waarbij na excisie van de huid van het preputium de mucosa met de duimnagel wordt afgescheurd zodat de glans komt bloot te liggen (41). Ook wordt bij de religieuze circumcisie de techniek beschreven door Sifrei-Hamohelim in zijn boeken, waarbij de “de Izmel” wordt gebruikt, een tweezijdig mes: dit om te voorkomen dat de meestal wat oudere priester per abuis de botte kant kon gebruiken. Daarna werd een “Haluk”, een in olie gedrenkte doek met centrale opening waardoor de glans werd getrokken, als verband om de penis gewikkeld, zodat geen groei van huid op de glans nog mogelijk was. De techniek heeft zich daarna wat verbeterd en was er vooral op gericht complicaties te beperken. Zo werd glansbeschadiging voorkomen door de voorhuid tussen twee geknoopte touwtjes te klieven, een techniek van Albu Cassis, bekend chirurg uit Cordoba (41).

Ook tegen de nabloeding werden lokale coagulantia gebruikt, (trombine en epinephrine) en Moskovicz ontwierp hiervoor een speciale forceps (1920).

Om infectie te voorkomen en te bestrijden werden later steriele instrumenten, pre-operatief desinfectantia en antibiotica gebruikt.

Glansbeschadiging en het beperken van de genoemde complicaties werd door diverse klemmen en andere instrumenten, aldus de ontwerpers, nog verder beperkt. Zo werden geïntroduceerd de Gomco clamp, de Leff clamp, de Preputome, de Tibone clamp, de Maryan clamp, de Kantor clamp, de Nutech clamp, de Mogen clamp, de Glansguard, de Circomstat en ook de Plastibell waarvan de laatste, met name in Amerika, nog ruime toepassing kent (36, 41).

Ook de shield techniek werd vroeger bij de Joodse circumcisie veel gebruikt (87).

Daarnaast zijn andere technieken beschreven zoals de sleeve resection, de guillotine en de squeeze techniek (42).

Analyse in de literatuur van al deze technieken toont aan dat niet zo zeer de techniek en het cosmetisch resultaat het aantal complicaties bepaalt maar vooral de mate waarin de chirurg de techniek beheerst (41, 77).

Derhalve worden slechts enkele technieken voor radicale of totale circumcisie weergegeven.

1 **Plastibell techniek**

Deze is goed beschreven door Ubachs en Delaere (104) en wordt in Nederland door enkele urologen nog toegepast bij kinderen jonger dan 3 maanden (enquête).

De verschillende stappen van de techniek zijn schematisch weergegeven in figuur 1. Na ontsmetting wordt de basis van de penis geïnfilteerd met 0,5 ml lidocaïne 1%. Een Plastibell

van geschikte grootte wordt op de glans geplaatst en het preputium over de ring getrokken. Met de kocher worden de twee preputiumdelen op het handvat van de Plastibell gefixeerd, waarna 2 van te voren geplaatste mosquito's worden afgenomen. Dit vergemakkelijkt het leggen van de hechting. Deze wordt in de groeve van de ring strak over het preputium geknoopt. Het overtollige weefsel wordt weggeknipt en het handvat van de Plastibell afgebroken. Vijf tot zeven dagen later wordt de Plastibell afgestoten en in de luier teruggevonden. De Plastibell wordt in een zestal maten met een diameter van 1,1 tot 1,7 cm geleverd. Een juiste keuze is van belang. De buitenste diameter moet ongeveer die van de corona zijn. Bij een te groot exemplaar bestaat het gevaar dat de ring over de glans penis schuift, waardoor oedeem van de glans en het beeld van (para)phimosis kan optreden. Een te kleine ring zou de glans door druk kunnen beschadigen. Het nadeel van deze techniek is ook dat het necrotische proces, wat relatief lang duurt (enkele dagen), door sommigen als onprettig wordt ervaren. (41)

2 **“Kragentechniek” (69) (fig. 2)**

Hierbij worden op de geretraheerde voorhuid 2 circulaire incisies gemaakt: 1-2 mm onder de corona in het binnenblad en een 2e incisie in het buitenblad. Deze laatste incisie moet niet te dicht op de 1e incisie worden gelegd, zodat bij het aanhechten de ring van hechtingen juist onder de corona symmetrisch samenkomt (fig. 2).

3 **Vrije hand techniek (69) (fig. 3)**

Deze techniek geeft ook een goed cosmetisch resultaat en weinig complicaties. Zij wordt bij voorkeur gebruikt bij oudere kinderen en volwassenen (7, 41).

Hierbij wordt de dorsale zijde van het preputium op 12 uur naast een geplaatste klem tot de

corona geïncideerd. Vanuit dit proximale punt volgt een incisie door binnen- en buitenblad op gelijke afstand van de corona. Op dit niveau worden beide bladen aaneengehecht. Hechten kan met catgut, chroomcatgut of monocryl draden 4-0 of 5-0 (fig. 3).

4 “Step by step” techniek

Deze techniek wordt beschreven door de urologische school uit Mainz in Aktuelle Urologie (1994) (100, fig. 4a en 4b) en wordt in Nederland veelvuldig toegepast (enquête). Tussen 2 klemmen op 6 en 12 uur wordt een incisie gemaakt juist achter de sulcus coronarius (buitenblad). Dan klemmen omzetten op 3 en 9 uur en beide voorhuidbladen op 12 uur inknippen en na omklappen 2e circumcisie van binnenblad, zodat 3-4 mm hiervan overblijft. Bij het frenulum worden binnenblad en buitenblad V-vormig ingesneden conform de anatomie. Na hemostase met een bipolaire diathermie pincet wordt met catgut 4-0 of 5-0 gehecht. Het frenulum separaat met 2 of 3 hechtingen.

De meeste Nederlandse urologen leggen de hechtingen geknoopt en gebruiken Vicryl Rapide en catgut plane als hechtmateriaal. De meest gebruikte dikte is 4-0, bij kinderen 5-0 (enquête).

5 Guillotine techniek

Veel urologen gebruiken nog de guillotine techniek waarbij een aantal het distale gedeelte van de voorhuid boven de klem verwijdert i.v.m. de kans op glansbeschadiging. Daarna wordt het binnenblad getrimd tot meestal 1-2 mm van de sulcus (enquête).

Dat hierbij soms glansbeschadigingen kunnen optreden is begrijpelijk, zeker wanneer onder de klem het preputium wordt gekliefd. Tevens levert het vaak een wat rafelige rand op en een cosmetisch suboptimaal effect.

Techniek van de partiële circumcisie

Het zijn vooral subjectieve en cosmetische argumenten waardoor patiënten en/of ouders kiezen voor een partiële circumcisie (47-enquête). Maar de radicale of totale circumcisie is simpeler uit te voeren, het resultaat beter te voorspellen en complicaties, met name de infectie-fibrose-phimosis cyclus, treden nauwelijks op.

Derhalve hebben veel urologen bezwaar tegen partiële circumcisie. Anderen hebben er, mits op goede indicatie, een duidelijke voorkeur voor (enquête).

Anderzijds meldt Cuchow in een vergelijkend onderzoek de duidelijke voordelen van de plastische ingreep (5). Zijn conclusie is dat er bij deze ingreep minder postoperatieve pijn optreedt, er minder nabloedingen met reïnterventie zijn en er minder urineretentie optreedt (47). Over de manier waarop de partiële circumcisie technisch moet worden uitgevoerd is weinig duidelijkheid.

1 De techniek van Duhamel

Deze techniek is al in 1957 beschreven (24).

2 Mainz techniek

In de kinderchirurgische kliniek in Mainz wordt met name het gehele binnenblad met al het littekenweefsel (ook in het buitenblad) verwijderd (48). Het resterende binnenbladrandje (2-3 mm) en in de meeste gevallen nog een aanzienlijk stuk buitenblad worden dan t.h.r. de corona aaneengezet. Dit resterende buitenblad bedekt nu de glans voor driekwart, indien weinig littekenweefsel is verwijderd. (48) Deze techniek wordt ook door de meeste Nederlandse urologen gevolgd (enquête).

De verwijdering van het gehele binnenblad lijkt daarom zinvol, omdat dit meer dan het buitenblad geneigd zou zijn tot infectie-fibrosering en dus een groter risico met zich meebrengt voor een 2e vernauwing, die opnieuw chirurgisch moet worden behandeld (enquête). Slechts enkele Nederlandse urologen gebruiken een tophechting voor 24 uur (enquête).

Techniek van de dorsal slit, voorhuidverwijdingsplastiek, frenulotomie

5.

Techniek van de dorsal slit

De "Dorsal slit" wordt in de literatuur maar zelden als alternatief van de circumcisie aanbevolen en dan vooral bij bejaarden om praktische redenen (38, 50). Hierbij wordt de voorhuid aan de dorsale zijde opengeknipt tot de corona en de randen worden gehecht. De dorsale slit is een dorsale incisie die vaak wordt gecombineerd met andere incisies, zodat het eindresultaat een radicale circumcisie is. Alleen bij acute infecties wordt soms gekozen voor alleen een dorsal slit. Het voorkomt nadien zowel phimosis als paraphimosis en geeft voldoende ruimte voor het nemen van hygiënische maatregelen. Het cosmetische resultaat is helaas minder fraai. Derhalve wordt regelmatig besloten, nadat de ontsteking is verdwenen, alsnog een circumcisie uit te voeren (19).

Techniek voorhuidverwijdingsplastiek

Door middel van een Z-plastiek of door kleine lengte incisies dwars te hechten, kan een te strakke ring in het preputium worden verwijderd. Dit moet dan bij voorkeur vóór het 3e levensjaar. Veel literatuurgegevens zijn hierover niet te vinden en uit de enquête blijkt, dat deze techniek ook in Nederland zelden wordt toegepast.

Techniek frenulotomie

Over de frenulum plastiek is weinig discussie. De meeste urologen klieven met schaar. Enkelen met diathermie. Hetzelfde hechtmateriaal wordt gebruikt als bij de circumcisie. De enquête meldt minimale variaties, die de kwaliteit van deze ingreep niet essentieel beïnvloeden (19-enquête).

Anesthesie, opname en peri-operatieve maatregelen

Hoewel de ingreep ook heden nog vaak zonder narcose wordt uitgevoerd, blijkt uit diverse metingen, dat er sprake moet zijn van een forse pijn (31, 64, 68, 79, 107) hetgeen mogelijk op termijn nadelige psychologische consequenties heeft, hetgeen tot uiting zou kunnen komen in het gedrag van het kind (64). Anderen ontkennen deze lange termijn effecten op het gedrag (68, 92).

Als aanvulling op en volgens sommigen als vervanging van de narcose bij kinderen, kan een goede pijnstilling voor 24 uur worden gerealiseerd door een sacraal of peniel blok (31, 47, 70, 90-enquête). Vanaf de leeftijd van 17 jaar en ouder kan dit beter achterwege worden gelaten vanwege de soms ernstige bijwerkingen (peniele ischemie) (98). Lokale anesthesie aan de basis is in de regel voldoende (enquête).

Bij kinderen en bij volwassenen wordt een pijnstillertje (paracetamol) na de ingreep in bepaalde gevallen op prijs gesteld (enquête).

Ook heeft EMLA pre- en postoperatief goede diensten bewezen (10, 70-enquête).

Opname en peri-operatieve maatregelen

De meeste kinderen kunnen in dagopname, de meeste volwassenen kunnen poliklinisch worden behandeld (enquête).

Als voorbereiding op voorhuidchirurgie geeft een beperkt aantal urologen er de voorkeur aan dat het operatiegebied geschoren is en een groot gedeelte verkiest tevens een wasbeurt van dit gebied, waarna de gebruikelijke desinfectie juist pre-operatief volgt.

Als medicamenteuze maatregelen worden genoemd: het staken van anti-stollings therapie en het geven van antibiotica bij algemene risico's (Endocarditis) of bij een verhoogd lokaal risico (lichen sclerosus en recidiverende balanitis) (enquête).

Tevens kan het raadzaam zijn, met name bij jonge kinderen, een bloedgroepbepaling te doen om bij een onverhoopte nabloeding adequaat te kunnen handelen.

Na voorhuidchirurgie wordt voor wondverzorging in de meeste gevallen enkele keren per dag douchen of baden geadviseerd tot ruim een week na de ingreep.

Veel urologen brengen na de ingreep zelf aan op de glans en de anastomose al of niet gecombineerd met tule en een steriel gaas.

Als routine medicatie wordt in een aantal gevallen Paracetamol meegegeven (enquête).

Een en ander is zo ook in de patiëntenfolder weergegeven (patiëntenfolder).

Zoals reeds in de vorige paragraaf gemeld is, varieert het aantal complicaties erg, van 0,06 tot 55%. Het percentage is vooral afhankelijk van de definitie en de zorgvuldigheid van registreren. Reëler lijkt 2 tot 10% (19, 50, 68, 69, 70, 77, 100, 106, 110).

1 Oedeem

Dit treedt volgens veel urologen in alle gevallen in geringe mate op als fysiologisch verschijnsel na de ingreep (enquête).

Om extreem oedeem te bestrijden wordt gesuggereerd:

- hoogleggen van de penis,
- eventueel nat elastisch verband,
- ijsapplicatie.

2 De (na)bloeding

In de literatuur wordt hiervan melding gemaakt in 0,1 tot 35% van de gevallen, afhankelijk van de gestelde criteria en de kwaliteit van de documentatie (16, 35, 40, 47, 50, 68, 85, 93).

Ook de Nederlandse urologen melden een percentage <1% voor wat betreft ernstige bloedingen. De meeste bloedingen beperken zich na afdrukken of diathermische behandeling. Ernstige bloedingen zijn meestal het gevolg van vaatanomalien of hemorragische diathese (35, 93) te behandelen met transfusies met stollingsfactoren. Bloedtransfusie is zelden nodig. Vanwege de gevaren van diathermie (ongewilde coagulatie van belangrijke structuren) adviseren sommige Nederlandse urologen de bipolaire diathermie (77-enquête). Door het gebruik van monopolaire diathermie zijn forse beschadigingen aan glans en penisschacht gemeld (6, 34, 73).

Ook een circulaire bandage kan de bloeding effectief bestrijden maar deze kan ook tot urethra obstructie (11) en in combinatie met bacteriurie tot sepsis leiden (30).

Het gebruik van farmacologische stoffen om de bloeding te stoppen (adrenaline) kan systemische complicaties geven (tachycardie, decompensatie), maar ook lokale; zeker in combinatie met bandages, kan necrose hiervan op termijn het gevolg zijn (65).

Bij grotere bloedingen is het niet onverstandig het desbetreffende vat te onderbinden b.v. in het frenulum gebied. Het is belangrijk deze hechting niet te diep te steken, omdat het beschadigen van de onderliggende urethra fisteling kan veroorzaken (54, 58).

3 Infectie - sepsis

Infectie is een veel voorkomende complicatie na circumcisie. Deze wordt met een incidentie tot 10% in de literatuur beschreven (16, 32, 40, 68-enquête). Vaak gaat het om een lichte ont-

steking, soms om ulceratie, zelden om sepsis die tot de dood leidt (20, 33, 85). Een enkele keer is het syndroom van Fournier beschreven (101).

Gezien de grote aantallen bacteriën in het genitale gebied is het eigenlijk verwonderlijk dat het infectie percentage niet hoger is. Weinig niet te strak aangetrokken hechtingen met dunne (monofile) draad kunnen complicaties voorkomen (enquête).

In hoeverre het gebruik van Monocryl, Vicryl Rapide of antibiotische prophylaxe op indicatie infecties kan voorkomen is de vraag (enquête). Bij partiële circumcisie is de kans op infectie groter doordat de noodzakelijke postoperatieve hygiëne minder efficiënt kan worden uitgevoerd (enquête).

4 Fisteling

Urethrocutane fistels worden als complicatie van de circumcisie zelden beschreven. De belangrijkste oorzaak is de al genoemde hemostatische hechting bij het frenulum (54, 58). Echter ook het gebruik van de Gomco clamp en Plastibell techniek kunnen zo'n fisteling veroorzaken (50, 54, 68, 85).

5 Meatus stenose

Ontsteking van de meatus na circumcisie heeft een hoge incidentie: 8-20% (33, 47, 59, 72). Deze meatitis kan in een beperkt percentage een meatus stenose veroorzaken (59, 68) en de oorzaak zijn van een pyelonefritis wegens obstructieve uropathie (85).

6 Sensibiliteitsvermindering

Verlies van de sensitieve receptoren van het binnenblad die de erectiele penis voor 50% aan de buitenzijde bekleedt is een onvermijdelijk gevolg van de circumcisie waaraan sommigen een veranderde sexuele beleving toeschrijven. In hoeverre dit als voordeel of als nadeel wordt ervaren, blijkt bijvoorbeeld ook bij ejaculatio praecox persoonsgebonden (85).

7 Slecht cosmetisch resultaat

De oorzaak hiervan is velerlei. Mogelijk is er te weinig of asymmetrisch voorhuid verwijderd waardoor een tweede ingreep noodzakelijk is. Bij een onderzoek in de U.K. varieert dit percentage van 1 tot 9,5% (85, 106). Dit is tevens van belang in het licht van bijvoorbeeld de Joodse wet, die een onbedekte corona wil zien (16).

8 Phimosis

Ook kan het verwijderen van te weinig voorhuid, na het vormen van een fibrotische ring, aanleiding geven tot het ontstaan van een echte of tweede phimosis. Dit komt in 2% van de gevallen voor en met name na een partiële circumcisie (32, 68- enquête). In veel gevallen zal een tweede ingreep nodig zijn.

Wanneer ten gevolge van "een mislukte ingreep" een tweede ingreep lijkt aangewezen, wordt deze bij voorkeur pas uitgevoerd na 3 maanden tenzij er sprake is van een kritische situatie (bijvoorbeeld para-phimosis) (enquête).

9 Urineretentie

Wanneer de fibrotische ring na het verwijderen van te weinig voorhuid verder strictueert, de urethra comprimeert en aanleiding geeft tot lokale obstructie, treedt urineretentie op. Dit is zelden het geval (80).

- 10 Ook kan er te veel voorhuid worden verwijderd doordat er te hard aan het preputium wordt getrokken voordat de incisie wordt gelegd. Het gevolg is dat de penisschacht met te weinig peniele huid wordt bedekt: peniele denudatie (85). Dit kan ook gedeeltelijk optreden na wondnaaddehiscentie (68-enquête).

Bovendien wordt peniele denudatie gezien na diathermische beschadiging, sepsis en het abusievelijk inspuiten van stoffen in plaats van het bedoelde anaestheticum of het gebruik van epinephrine, waardoor huidleasies ontstaan (6, 85, 97, 99).

De behandeling van deze huiddefecten, wanneer ze minder dan 50% van de peniele bekleding bedragen, kan conservatief zijn (18, 93, 99). Wanneer het defect groter is dan 50% wordt geadviseerd met split-thickness grafting (18, 99, 102) of met een gesteelde scrotale flap (73) het defect te bedekken.

- 11 Wanneer er te veel voorhuid is verwijderd bestaat ook het gevaar van het optreden van een concealed penis (18, 53, 57, 93). Door fibrose ter hoogte van de naad trekt deze de peniele schacht terug in het suprapubische vet. Ook hiervan is de behandeling chirurgisch en moet het eventueel ontstane huiddefect worden bedekt met een split thickness graft of een gesteelde scrotale flap (68, 85).

- 12 Helaas wordt ook nog ten onrechte gecircumci-deerd bij patiënten met een bepaalde vorm van

hypospadie, zodat de kostbare voorhuid verloren gaat terwijl die beter gebruikt had kunnen worden voor de hypospadie correctie.

- 13 In enkele gevallen wordt totale laceratie van de peniele schacht gezien (93) en verlies van de penis door het gebruik van een rubber ventiel-slang die als tourniquet om de basis wordt gelegd tegen bloedingen (17).

- 14 Het coaguleren met behulp van diathermie maar ook het gebruik van gewone instrumenten zoals b.v. een schaar kan diverse ernstige beschadigingen geven aan penis en glans (34). Het losmaken van het preputium van de glans en het visualiseren van de meatus kunnen in dit opzicht onherstelbare schade voorkomen (68).

15 Overig

Zelden wordt lymfhe oedeem gezien van penis en scrotum na de ingreep (68), maar soms kan dit zo ernstig zijn dat huidtransplantatie nodig is.

Hypospadie is een contraïndicatie voor circumcisie, omdat de chirurgische hersteloperatie bij voorkeur gebruik maakt van de voorhuid.

Pre-operatieve lokalisatie van de meatus is dus ook in dit opzicht belangrijk.

Concluderend kan men zeggen dat de meeste urologen de circumcisie beschouwen als een kleine chirurgische ingreep en deze daardoor graag overdragen aan de jongste assistent.

Omdat de complicaties echter direct gerelateerd zijn aan de ervaring van de chirurg, is het belangrijk dat deze de assistent uitermate goed voorlicht over de hele procedure, voordat hij deze zelfstandig door hem/haar laat uitvoeren (40).

1 Keuze van de ouders

Wanneer de ouders van een minderjarige bezwaar hebben tegen de geheel of gedeeltelijke verwijdering van de voorhuid, moet consensus worden bereikt over de te verrichten ingreep, voordat deze plaatsvindt (85).

2 Prematuriteit

Bij premature kinderen is de kans op een goed operatieresultaat kleiner en de kans op (ernstige) complicaties groter (85). Wanneer besloten wordt een electieve circumcisie onder anesthesie uit te voeren, is het zoals ook uit de enquête blijkt, om medische redenen, gezien resultaat en complicaties, goed om dit na ongeveer het 1e levensjaar te doen (68-enquête).

Om psychologische redenen lijkt het beter de ingreep vóór het 4e of aan het begin van het 6e levensjaar te plannen (48, 49, 69, 76, 77).

3 Belangrijke neonatale ziekten (68)

Wanneer een kind een bijkomend infect heeft bijvoorbeeld pneumonie, moet de circumcisie worden uitgesteld, want dan is de kans op complicaties onnodig vergroot (85).

4 Hemorrhagische diathese (68)

Bij een verhoogde bloedingsneiging moet deze eerst worden behandeld om een bloeding te voorkomen (85).

5 Hypospadie

Zoals gemeld is de voorhuid vaak van belang voor reparatie van het hypospadie defect (68, 109).

6 Direct postnataal

In de eerste stabiliserende uren na de geboorte zijn de risico's van de ingreep duidelijk vergroot (85).

7 Myelodysplasie was vroeger ook een contraïndicatie voor circumcisie omdat het preputium nodig was voor de urineopvang (uritip), maar in deze tijd van zelfcatheterisatie is het bij deze patiëntengroep vaak beter wel een circumcisie te doen (68). (Hierdoor is hygiëne namelijk beter toe te passen, waardoor de infectiekans kleiner en zelfcatheterisatie gemakkelijker is).

Conclusie

Ondanks de vele officieel gepubliceerde standpunten blijft er een grote dosis controversie bestaan met name over de indicaties voor de routine neonatale circumcisie.

Vóór het 5e levensjaar moet men de gezonde voorhuid ongemoeid laten. Daarna lijkt goede hygiëne in ieder geval belangrijk voor alle mannen of ze nu besneden zijn of niet.

Mede in het licht van de vele mogelijke complicaties moet de uroloog steeds zorgvuldig zijn indicatie tot een ingreep blijven stellen, alternatieven overwegen en een procedure uit routine overwegingen zonder meer verwerpen.

Hoewel de patiënten over het eindresultaat van de radicale circumcisie over het algemeen goed tevreden zijn, lijkt een goede voorlichting uitermate belangrijk om allerlei misverstanden bij voorbaat uit de weg te ruimen. Ook goede informatie over de cultureel-religieuze eisen van belang voor een uiteindelijk tevreden patiënt (enquête).

Partiële circumcisie kan mislukken wanneer er geen goede indicatie is gesteld (recidiverende balanitis, relatief korte voorhuid, lichen sclerosus). Een re-phimosis kan in sommige gevallen misschien worden voorkomen door het binnenblad kort te trimmen en dit met weinig monofiele hechtingen aan het buitenblad vast te zetten. Wanneer tevens de sclerotische ring van het buitenblad wordt verwijderd en incisies van binnen- en buitenblad schuin worden gelegd, zodat de anastomoseringsring een grotere diameter heeft, lijkt kans op re-phimosis kleiner (enquête).

Bij minderjarigen moeten ouders goed gedetailleerd worden ingelicht over de te plannen procedure voordat deze wordt uitgevoerd (45, 68, 70). Als de medische indicatie dubieus is, maar de ouders willen de circumcisie bijvoorbeeld om religieuze redenen persé uitgevoerd zien, is het aan de uroloog om te beslissen of hij dit al dan niet wil doen (68). Goede documentatie van deze beslissing is te adviseren. Ditzelfde geldt uiteraard voor volwassenen.

De bijgeleverde folder en de patiëntenatlas kunnen u daarbij behulpzaam zijn.

- 1 AAP Task Force on Circumcision: Report of the Task Force on Circumcision, 2.
- 2 Altschul M. Cultural bias and the urinary tract infection (UTI) circumcision controversy. *The Truth Seeker* 1989; 1(3): 43-5.
- 3 American Academy of Pediatrics. Care of the uncircumcised penis. Elk Grove Village (IL). American Academy of Pediatrics, 1984.
- 4 American Academy of Pediatrics Committee on the Fetus and Newborn. Standards and recommendations for hospital care of newborn infants. 5th ed. Evanston (IL) American Academy of Pediatrics 1971; 71.
- 5 Annunziato D, Goldman L. Staphylococcal scalded skin syndrome. A complication of circumcision. *Am Dis Child* 1978; 132: 1187-8.
- 6 Azmy A, Boddy SA, Ransley PG. Successful reconstruction following circumcision with diathermy. *Br J Urol* 1985; 57: 587-8.
- 7 Badalament RA, Fair WR. Urology. in: Hill GJ, editor. *Outpatient surgery*. 3rd ed. Philadelphia: Saunders, 1988: 552-3.
- 8 Baird PJ. The causation of cervical cancer. Part II: The role of human papilloma and other viruses. *Clin Obstet Gynaecol* 1985; 12: 19-32.
- 9 Barrett HJ, Weismann M. Circumcision: knowledge isn't enough. *Pediatrics* 1987; 79: 338-42.
- 10 Benini F, Johnston CC, Faucher D, et al. Topical anesthesia during circumcision in newborn infants. *JAMA* 1993; 270: 850.
- 11 Berman W. Urinary retention due to the ritual circumcision. *Pediatrics* 1975; 56: 621.
- 12 Bigelow JD, Griffiths RW. Foreskin restoration from Celsus to the present: reasons, techniques and results. *Syllabus of Abstracts. The Second International Symposium on Circumcision* 1991 April 30: 15.
- 13 Boczek S, Freed S. Penile carcinoma in circumcised males. *N Y State J Med* 1979; 79: 1903-4.
- 14 Bongaarts J, Reining P, Way P, Conant F. The relationship between male circumcision and HIV infection in African populations. *AIDS* 1989; 3(6): 373-77.
- 15 Bonner CA, Kinane MJ. Circumcision: the legal and constitutional issues. *The Truth Seeker* 1989; 1(3): S1-S4.
- 16 Breuer GS, Walfisch S. Circumcision complications and indications for ritual recircumcision - clinical experience and review of the literature. *Isr J Med Sci* 1987; 23(4): 252-6.
- 17 Brimhall JB. Gangrene following use of a rubber band in circumcision. *St Paul Medical Journal* 1902; 4: 490.
- 18 Byars LT, Trier WC. Some complications of circumcision and their surgical repair. *Arch Surg* 1958; 76: 477-82.
- 19 Campbell's Urology, 6th Edition. W.B. Saunders Company, 1992; p. 1921-22, 2972-73.
- 20 Crowley IP, Kesner KM. Ritual circumcision (Umkhwehtha) amongst the Xhosa of the Ciskei. *Br J Urol* 1990; 66: 318-21.
- 21 Declaration of the First International Symposium on Circumcision. *The Truth Seeker* 1989; 1(3): 52.
- 22 DeMeo J. Desertification and the origins of armoring: the SaharAsian connection. *J Orgonomy* 1990; 24(1): 99-110.
- 23 Driel MFv, Mensink HJA. De besnijdenis. *NTvU* 1995; 3: 64
- 24 Duhamel B. Opération plastique pour phimosis. *Techn Chirurgicale Infantile Masson et Cie., Parijs* 1957.
- 25 Editorial. A ritual operation. *BMJ* 1948; ii: 1458-9.
- 26 Editorial. The case against neonatal circumcision. *BMJ* 1979; i: 1163-4.
- 27 Evanston. Care of the Uncircumcised Penis. American Academy of Pediatrics Publications Illinois 1984.
- 28 Fink AJ. Newborn circumcision as a public health measure. California Medical Association Res. 305-88, adopted March 8, 1988, House of Delegates.
- 29 Fink AJ. Circumcision and heterosexual transmission of HIV infection to men (Letter). *N Eng J Med* 1987; 316: 1545.
- 30 Frand M, Berant N, Brand N, Rotem Y. Complication of ritual circumcision in Israel. *Pediatrics* 1974; 54: 521.
- 31 Fontaine P, Toffler WL. Dorsal penile nerve block for newborn circumcision. *Am Fam Physician* 1991; 43(4): 1327-33.
- 32 Fraser IA, Allen MJ, Bagshaw PF, Johnstone M. A randomised trial to assess childhood circumcision with the Plastibell device compared to a conventional dissection technique. *Br J Surg* 1981; 68: 593-5.
- 33 Gairdner D. The fate of the foreskin. A study of circumcision. *BMJ* 1949; ii: 1433-7.
- 34 Gearhart JP, Rock JA. Total ablation of the penis after circumcision with electrocautery: a method of management and long term follow-up. *J Urol* 1989; 142: 799-801.
- 35 Gee WF, Ansell JS. Neonatal circumcision: a ten year overview; with comparison of the Gomco clamp and the Plastibell device. *Pediatrics* 1976; 58: 824-7.
- 36 Gelbaum I. Refining a traditional surgical technique. *J of Nurse Midw* 1993; 38(2): 185-305.

- 37 Gellis SS. Circumcision. *Am J Dis Child* 1978; 132: 1168-9.
- 38 Gibbons MB. Circumcision: the controversy continues. *Pediatr Nurs* 1984; 10: 103-9
- 39 Gordon A, Collin J. Save the normal foreskin. *BMJ* 1993; 306: 1-2.
- 40 Griffiths DM, Atwell JD, Freeman NV. A prospective study of the indications and morbidity of circumcision in children. *Eur Urol* 1985; 11: 184-7.
- 41 Grossman E, Posner NA. Surgical circumcision of neonates: A history of its development. *Obstet & Gynec* 1981; 58(2): 241-6.
- 42 Harahap M, Siregar AS. Circumcision. A review and a new technique. *J Dermatol Surg Oncol* 1988; 14(4): 383-6.
- 43 Harnes JR. The foreskin saga. *JAMA* 1971; 217: 1241-2.
- 44 Hausen H zur. Genital papillomavirus infections. *Prog Med Virol* 1985; 32: 15-21.
- 45 Herra AJ, Touren-Trend JBG. Routine neonatal circumcision. *Am J Dis Child* 1979; 133: 1069.
- 46 Herzog LW. Urinary tract infections and circumcision: a case-control study. *Am J Dis Child* 1989; 143: 348.
- 47 Hoebeke P. Phimosis, balanitis en circumcisie. Mythe en realiteit. *TvG* 1994; 50(18):1437-39.
- 48 Hofmann von Kapherr S. Circumcision in Germany. *Pediatr Surg Int.* 1989; 4: 227-8.
- 49 Kaless LE. Die Circumcision. Historie, Indikation, Techniek, Komplikationen. *Med Diss Aachen* 1983.
- 50 Kaplan GW. Complications of circumcision. *Urol Clin North Am* 1983; 10: 543-9.
- 51 Kaufman RH, Adam E. Herpes simplex virus and human papilloma virus in the development of cervical carcinoma. *Clin Obstet Gynecol* 1986; 3: 678-92.
- 52 Kochen M, McCurdy S. Circumcision and the risk of cancer of the penis. *Am J Dis Child* 1980; 134: 484.
- 53 Kon M. A rare complication of circumcision; the concealed penis. *J Urol* 1983; 130: 573-4.
- 54 Lacky JT. Urethral fistula following circumcision. *JAMA* 1968; 206: 2318.
- 55 Lawler FH, Bissonni RS, Holtgrave DR. Circumcision: A decision analysis of its medical value. *Fam Med* 1991; 23(8): 587-593.
- 56 Leboyer F. *Birth without violence*. New York: Knopf 1976.
- 57 Levitt SB, Smith RB, Ship AG. Iatrogenic microphallus secondary to circumcision. *Urology* 1976; 8: 472-4.
- 58 Limaye RD, Hancock RA. Penile urethral fistula as a complication of circumcision. *J Pediatr* 1968; 72: 105-6.
- 59 Mackenzie AR. Meatal ulceration following circumcision. *Obstet Gynecol* 1966; 28: 221-3.
- 60 Marino LJ. An emphatic vote against circumcision. *Contemp Pediatr* 1989; 11.
- 61 Mattelaer J. De voorhuid: erop of eraf? *Urol Pract* 1994; 1: 12-15
- 62 McCance DJ. Human papillomaviruses and cancer. *Biochim Biophys Acta* 1986; 823: 195-205.
- 63 McGowan AJ Jr. A complication of circumcision. *JAMA* 1969; 207: 2104.
- 64 Milos MF, Macris D. Circumcision. A medical or human rights issue? *J of Nurse-Midwifery* 1992; 37: 87S-96S
- 65 Mor A, Eshel G, Aladjem M, Mundel G. Tachycardia and heart failure after circumcision. *Arch Dis Child* 1987; 62: 80-1.
- 66 Morris D. *Body watching*. New York: Crown, 1985: 218
- 67 Morris RW. The first circumcision case. *The Truth Seeker* 1989; 1(3): 47-50.
- 68 Nasrallah PF. Circumcision: Pros and Cons. *Primary Care* 1985; 12(4): 593-605.
- 69 Nesbit TE, King LR. Circumcision. In: Hohenfellner R, Thüroff JW, Schulte-Wissermann H (Hrsg) *Thieme, Stuttgart* 1986; S522-7.
- 70 Niku DS, Stock JA, Kaplan GW. Neonatal circumcision. *Urol Clin of North Am* 1995; 22(1): 57-65.
- 71 Øster J. Further fate of the foreskin. *Arch Dis Child* 1968; 43: 200-3.
- 72 Patel H. The problem of routine circumcision. *Can Med Assoc J* 1966; 95: 576.
- 73 Pearlman CK. Reconstruction following iatrogenic burn of the penis. *Pediatr Surg* 1976; 11: 121.
- 74 Poland RL. The question of routine neonatal circumcision. *New Eng J of Med* 1990; 322: 1312-5.
- 75 Quinn TC et al. Human immunodeficiency virus infection among patients attending clinics for sexually transmitted diseases. *N Eng J Med* 1988; 318: 197.
- 76 Rathert P, Roth S. Die Phimose. *Dtsch Ärztebl* 1992; 89: 2291-4.
- 77 Rathert P. Die Phimose. *Urologe* 1995; 35: 3-4
- 78 Ravich A. Preventing V.D. and cancer by circumcision. New York: Philosophical Library 1973; 27-8.
- 79 Rawlings DJ, Miller PA, Engel RR. The effect of circumcision on transcutaneous PO₂ in term infants. *Am J Dis Child* 1980; 134(7): 676-8.
- 80 Redman JF, Schriber LJ, Bissada NK. Postcircumcision phimosis and its management. *Clin Pediatr (Phila)* 1975; 14: 407-9.

- 81 Remondino PC. History of circumcision from the earliest times to the present. Philadelphia: Davis 1891 (Republished New York: AMS Press) 1974: 161-82).
- 82 Report of the ad hoc task force on circumcision. *Pediatrics* 1975; 56: 610.
- 83 Rickwood AMK, Walker J. Is phimosis over-diagnosed in boys and are too many circumcisions performed in consequence? *Aa R Coll Surg Engl* 1989; 71: 275-7.
- 84 Robin ED. Circumcision: take a tip from science. *San Francisco Examiner* 1987; Nov.5: E-4.
- 85 Robson WLM, Leung AKC. The circumcision question. *Postgraduate Medicine* 1992; 91(6): 237-44.
- 86 Rogus BJ. Squamous cell carcinoma in a young circumcised man. *J Urol* 1987; 138: 861-2.
- 87 Roth C, Wigoder G. Editors in chief. Circumcision. *Encyclopedia Judaica*. Jerusalem. Keter Publishing House. 1971; 567-76
- 88 Rubin JP. Celsus' decircumcision operation. *Urology* 1980; 16(1): 121.
- 89 Ruff ML, Clarke TA, Harris JP, Bartels EK, Rosenzweig M. Myocardial injury following immediate postnatal circumcision. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 144: 850-1.
- 90 Serour F, Rueben S, Ezra S. Circumcision in children with penile block alone. *J of Urol* 1995; 153: 474-6.
- 91 Schoen EJ. The status of circumcision of newborns. *N Eng J Med* 1990; 322: 1308-12.
- 92 Schoen EJ. Routine neonatal circumcision. (Letter) *Am Fam Physician* 1990; 42(6): 1522-27-30.
- 93 Schoen EJ. et al. Report of the 1987-1988 task force on circumcision. *Pediatrics* 1989; 84: 388.
- 94 Schoen EJ. Urologists and circumcision of newborns. *Urology* 1992; 40(2): 99-101
- 95 Shulman J, Ben-Hur N, Neuman Z. Surgical complications of circumcision. *Am J Dis Child* 1964; 107: 149-54.
- 96 Simonsen JN, et al. Human immunodeficiency virus infections among men with sexually transmitted diseases. *N Engl J Med* 1988; 219(4): 274-8.
- 97 Smey P. Penile denudation injuries after circumcision. *J Urol* 1985; 134: 1220.
- 98 Smith DJ, Hamdy FC, Chapple CR. An uncommon complication of circumcision. *Br J of Urol* 1994; 73: 459-60.
- 99 Sotolongo JR Jr, Hoffmann S, Gribetz ME. Penile denudation injuries after circumcision. *J Urol* 1985; 133: 102-3.
- 100 Stein R, Steinbach F, Hohenfellner R. Die Zirkumzision. *Akt Urol* 1994; 25: I-IV.
- 101 Sussman SJ, Schiller RP, Shashikumar VL. Fournier's syndrome. Report of three cases and review of the literature. *Am J Dis Child* 1978; 132: 1189-91.
- 102 Thorek P, Engel P. Reconstruction of the penis with split-thickness skin graft. A case of gangrene following circumcision for acute balanitis. *Plast Reconstr Surg* 1949; 4: 469-72.
- 103 Tullus K, Kallenius G. Epidemiological aspects of P-fimbriated *Escherichia coli*. Extraintestinal *E. coli* infections before the age of one year and their relation to fecal colonization with P-fimbriated *E. coli*. *Acta Paediatr Scand*; 1987; 76: 463
- 104 Ubachs JMH, Delaere KPJ. Circumcisie van de pasgeborene door middel van de Plastibell. *TvG* 1994; 50(18): 1441-43.
- 105 Wallerstein E. Circumcision: an American health fallacy. *New York Springer* 1980; 80-7.
- 106 Williams N, Kapila L. Complications of circumcision. *Br J Surg* 1993; 80: 1231-36.
- 107 Williamson PS, Williamson ML. Physiologic stress reduction by a local anesthetic during newborn circumcision. *Pediatrics* 1983; 71: 36.
- 108 Wiswell TE, et al. Decreased incidence of urinary tract infections in circumcised male infants. *Pediatrics* 1985; 75: 901-3.
- 109 Wiswell TE. More risks of circumcision. (Letter) *Pediatrics* 1990; 85(1): 136-7.
- 110 Wiswell TE. Routine neonatal circumcision: a reappraisal. *Am Fam Phys* 1990; 41: 859-63.
- 111 Wiswell TE et al. Declining frequency of circumcision: implications for changes in the absolute incidence and male to female sex ratio or urinary tract infection in early infancy. *Pediatrics* 1987; 79: 338.
- 112 Wiswell TE. Circumcision - an update. Current problems in *Pediatrics* 1993; Nov/Dec: 424-430.
- 113 Wolbarst AL. Circumcision and penile carcinoma. *Lancet* 1932; 1: 150-3.
- 114 Wynder EL, et al. A study of environmental factors in carcinoma of the cervix. *Am J Obstet Gynecol* 1954; 68(84): 1016-46.

Appendix I

Historische aspecten circumcisie

De circumcisie is waarschijnlijk een van de oudste chirurgische procedures, waarvan sommige onderzoekers geloven dat deze al werd uitgevoerd 6000 jaar voor Christus in West Afrika (64).

Voor het eerst werd de ingreep duidelijk vastgelegd 2800 jaar voor Christus op een afbeelding in Egypte. Ook bij de eerste mummies die zijn teruggevonden kon de status na circumcisie duidelijk worden vastgesteld (106). Het ging in die tijd waarschijnlijk om een religieuze rite. Bovendien zagen de Egyptenaren de besnijdenis als een politiek-psychologisch symbool voor meerderwaardigheid ten opzichte van de hen omringende onbesneden nomadenvolken, waaronder de latere Joden die deze gewoonte van de Egyptenaren hebben overgenomen (23).

Deze culturele gewoonte werd bij de Joden nadrukkelijk religieus onderstreept, zoals beschreven in Genesis XVII, 10-12, waarin geschreven staat dat er geen verbintenis met een God mogelijk is voor Joodse mannen, tenzij deze bij voorkeur op de achtste dag na de geboorte door een "Mohel" (een Joodse man, speciaal getraind om te circumcideren) besneden zijn (61).

Religieuze circumcisie wordt ook geïmplementeerd door de Moslims. De procedure wordt dan bij voorkeur uitgevoerd tussen het 4e en 13e levensjaar (106).

Wonderlijk genoeg kunnen we in de Koran geen duidelijke opdracht vinden voor de mannelijke volgelingen om zich te laten besnijden. Ook bij de zwarte Afrikanen en de Australische aboriginals wordt de circumcisie als rite routinematig uitgevoerd (16). Intussen, zo blijkt, is 1/6 van de mannelijke wereldpopulatie gecircumcideerd, met name op religieuze gronden.

Naast de genoemde cultureel religieuze redenen, of de rite in de puberteit, werd in het verleden de circumcisie ook uitgevoerd als strafmaatregel, als een absolutie tegen de gevreesde toxische invloeden van het vaginale (hymenale) bloed en als kenmerk voor slaven (22, 66).

In de Engels sprekende landen werd de circumcisie aanvankelijk geïntroduceerd om masturbatie tegen te gaan (64). Pas daarna werden er, onder andere door P.C. Remondino, in 1891 ook medische redenen genoemd waaruit zou blijken dat circumcisie een gunstig effect zou

hebben tegen: alcoholisme, epilepsie, astma, hernia, jicht, reuma, rugverkromming en hoofdpijn (81).

Rond de eeuwwisseling werden deze medische indicaties geleidelijk aan beter onderbouwd. In de eerste wereldoorlog werd de circumcisie gepropageerd vanwege de betere hygiëne van de penis en de daardoor betere preventie van venerische ziekten (78, 105).

In de dertiger jaren werd de circumcisie aangeprezen ter voorkoming van peniscarcinoom (113) en in de jaren vijftig zou door middel van circumcisie het cervix carcinoom bij de seksuele partner voorkomen kunnen worden (114).

Vrij recent werd in de Amerikaanse literatuur hieraan nog toegevoegd: bescherming tegen neonatale urineweginfecties (108) en de vermindering van de kans op AIDS (96).

Al deze argumenten waren aanleiding tot de met name in Amerika ontstane gewoonte van routine neonatale circumcisie.

Hoewel dus in onze "westerse" maatschappij en Amerika de circumcisie vooral uitgevoerd wordt om medische redenen (40, 83), blijkt er toch sprake te zijn van een enorme variatie in de frequentie van uitgevoerde circumcisiën. Zo wordt in Engeland een percentage van 5 tot 6 en in Amerika een percentage van 80 tot 90 in de literatuur genoemd (9, 39, 83, 91).

Dit geweldige verschil bestaat ondanks de aanbevelingen van zowel de "British Medical Association" als ook de "American Association of Pediatricians" (25, 26, 82). Want terwijl in deze periode de Amerikanen doorgingen met het zoeken naar nieuwe medische redenen om de routine neonatale circumcisie te blijven uitvoeren, waren de Europeanen zich al geruime tijd aan het bezinnen op de mogelijke functie van de voorhuid (64).

Zo verklaarde Gairdner uit Cambridge al in 1949 dat de voorhuid bestaat uit normaal gezond weefsel dat verkleefd aan de glans een belangrijke functie heeft, namelijk deze glans in de vroege kinderjaren te beschermen tegen urine en faeces. Na deze publikatie werd de circumcisie in Engeland door de National Health Service niet meer vergoed en derhalve (?) werd de procedure als routine-ingreep gestaakt (33).

Ook in Denemarken pleitte Jacob Øster in 1968 ervoor de voorhuid ongemoeid te laten (71):

Wat er uitziet als een pinpoint opening na 7 maanden wordt na 17 jaar een ruim kanaal geschikt voor "communicatie" (64). Van een echte phimosis is zelden sprake (68).

Door keratinisatie van de dubbele squameuse epitheellaag tussen glans en preputium komt de glans geleidelijk aan los van de voorhuid en kan de voorhuid bij 90% van de 5-jarigen en 99% van de 17-jarigen worden getrehaerd (19, 47, 70, 85).

Tijd, erecties en masturbatie alsmede de vorming van smegma zijn fysiologische factoren die dit proces gunstig beïnvloeden (85).

Pas in 1975 verklaart de American Academie of Pediatrics (A.A.P.) dat er geen absolute medische indicaties bestaan voor neonatale routine circumcisies (4, 19).

In 1971 gaf ook de Australian Pediatric Association een soortgelijke aanbeveling en in 1975 de Canadian Pediatric Society.

In 1984 komt er eindelijk een officiële verklaring dat met circumcisie de bescherming van de glans verloren gaat en de meatus daardoor eerder ontvankelijk wordt voor ontsteking, hetgeen leidt tot meatitis, respectievelijk meatus stenose. M.a.w. de voorhuid is een goede beschermer van de glans en meatus (3).

In de tachtiger jaren werden deze medische argumenten tegen de routine neonatale circumcisie in Amerika nog versterkt vanuit de psychologische hoek (56): alle mensen hebben recht op een intact lichaam zonder religieuze of raciale vooroordelen en de circumcisie heeft reeds vele slachtoffers gemaakt.

"Primum, non nocere", het 5e artikel in de verklaring van de mensenrechten, moet ook in dit opzicht worden gehanteerd (21). Ouders moeten zich de psychologische nadelen van de circumcisie goed realiseren: namelijk gestoorde emotionele gevoelens ten aanzien van de seksualiteit (21).

Psychologisch gezien lijdt het kind door deze ingreep een behoorlijke schade: het ondergaat een heftige pijn, het is een eerste, te vroege, kennismaking met geweld, het betekent een pijnlijk verbreken van de moeder-kind relatie, het is een inbreuk op het kinderlijk vertrouwen en het ontnemt het kind het recht op een sexueel intact en functioneel lichaam en het recht op individuele vrijheid en religie (64, 106).

Hoewel de voorstanders van routine neonatale circumcisie de hieronder genoemde argumenten met literatuur kunnen staven, zijn er ook de

tegenstanders die in de literatuur ondersteuning vinden voor hun argumenten (19, 43, 47, 50, 64, 70, 85, 93, 104, 112).

1 **Circumcisie voorkomt balanitis (55, 91)**

Tegen: de scheiding tussen glans en voorhuid is een natuurlijk proces wat natuurlijk en traag verloopt en niet zonder risico's versneld kan worden. Versnelde, geforceerde retractie veroorzaakt microtraumata met kans op infectie. Wanneer men deze acties achterwege laat en goede hygiëne toepast, is de kans op balanitis gering. Wanneer de hygiënische omstandigheden te wensen overlaten is, zeker bij diabetici, circumcisie te overwegen (68).

2 **Circumcisie voorkomt peniscarcinoom (52, 55, 91, 94, 113)**

Tegen: peniscarcinomen komen voor bij mannen met en zonder circumcisie (18, 19). Het heeft een grotere relatie met diverse co-factoren dan met de aanwezige voorhuid zelf (roken, HPV-infectie). Bovendien zijn er in de U.S. meer doden door circumcisie dan door peniscarcinoom (13, 37, 74, 86, 91).

3 **De voorhuid als oorzaak van cervixcarcinoom (55, 77, 91, 114)**

Tegen: in de vijftiger jaren hebben onnauwkeurige studies de mythe verspreid dat mannen met intacte voorhuid een grotere kans hadden bij hun partner cervixcarcinoom te veroorzaken (77, 114). In een recente publikatie kon dit worden ontzenuwd (1, 68).

Er lijkt evenals voor peniscarcinoom eerder een relatie te bestaan met het humane papillomavirus type 16 en 18 (8, 44, 51, 62, 70).

4 **Circumcisie zal het risico op SOA inclusief AIDS verminderen (28, 29, 75, 91)**

Tegen: het is het contact met specifieke organismen dat een specifieke ziekte veroorzaakt. Het is de opvoeding over safe sex, het vermijden van infecties met het human papillomavirus en niet de amputatie van een gezond lichaamsdeel bij pasgeborenen dat preventief werkt tegen SOA en AIDS (64, 74).

Het risico op HIV-besmetting bij gecircumcideerde mannen lijkt kleiner (14). Het is echter niet valide te concluderen dat circumcisie mannen tegen besmetting met HIV beschermt (91). Wellicht is slechte hygiëne oorzaak van balanitis die de ontvankelijkheid voor HIV bevordert en heeft het al of niet aanwezig zijn van de voorhuid hierop weinig invloed (14).

Wel moet worden toegegeven dat in bijvoorbeeld Afrikaanse landen, waar water schaars is en zand in grote hoeveelheden aanwezig, de omstandigheden om met een intacte voorhuid de glans goed schoon te houden, onder bepaalde omstandigheden problematisch kan zijn (14).

5 De intacte voorhuid veroorzaakt urineweginfecties

(46, 55, 91, 94, 103, 108, 111, 112)

Tegen: urineweginfecties met het risico voor hogere urineweginfecties (incidentie slechts 1-2%) komen meer voor in de neonatale periode bij patiëntjes met een intacte voorhuid (70, 74), maar een deel van de vroegere studies wordt nu ontzenuwd door recente analyses die de genoemde relatie ontkennen (2, 47, 60). Goede prospectieve studies kunnen genoemde relatie eventueel pas echt aantonen.

6 Circumcisie voorkomt phimosis (55, 91)

Tegen: de meeste nauwe voorhuiden zijn fysiologisch, worden ruimer en laten los van de glans in de tijd. Slechts een zeer klein percentage van de mannelijke populatie ontwikkelt een echte phimosis die veelal kan worden genezen met een V-Y plastiek. Het voorkomen van phimosis door routine circumcisie lijkt op het voorkomen van hoofdpijn door decapitatie. Het werkt wel, maar kan nauwelijks als een redelijke behandeling worden genoemd (84).

Een even weinig relevante opmerking zou zijn: "het verwijderen van alle tanden voorkomt cariës".

7 Circumcisie vermindert het probleem van de ejaculatio praecox

Tegen: door de formatie van een extra huidlaag op de glans na circumcisie wordt deze minder gevoelig. Toch blijft de ejaculatio praecox een veel voorkomend probleem, ook bij gecircumcideerde Amerikanen. Dit pleit voor het feit dat het gaat om een psychisch probleem dat als zodanig moet worden onderkend en behandeld (64).

Bovendien gebruiken voorstanders van de routine neonatale circumcisie nog de volgende argumenten:

8 Circumcisie is een kleine chirurgische ingreep

Tegen: circumcisie is inderdaad een kleine chirurgische ingreep die echter, gezien het feit dat het op grote schaal wordt toegepast, toch jaarlijks een grote morbiditeit en zelfs mortaliteit voor zich opeist (84). Hoewel om religieuze redenen

de kerkelijke wet de circumcisie in bepaalde gevallen voorschrijft (Joden, Moslims) is de staatswet in de U.S.A. zover ontwikkeld dat gecircumcideerde jongens hun ouders aanklagen voor de door hen opgedragen ingreep. Volgens de wet heeft iedereen namelijk recht op een intact lichaam (15, 67). Dat dit bij de jonge Amerikanen om een serieuze beweging gaat blijkt ook uit het feit dat er vele verzoeken zijn tot hersteloperaties (12, 47, 88).

Om dezelfde reden is er in 1994 in Leuven ook de zelfhulpgroep voor besneden mannen opgericht (61). Een soortgelijke beweging bestond trouwens al bij de antieke Grieken, die ook de besneden man zagen als een beklagenswaardig figuur die zijn mannelijkheid had verloren. Leden van de zelfhulpgroep zien de voorhuid als een huidorgaan en beschouwen het even onmisbaar als de oogleden (61).

Om bovengenoemde medische redenen lijkt het erop dat er meer en meer argumenten komen om de routine neonatale circumcisie zoals die in Amerika nog veelvuldig wordt toegepast te staken.

9 Economie

Tot slot zijn er nog 3 motieven op economisch, seksueel en cultureel-religieus niveau. Een uitgebreide analyse van Lawyer concludeert in 1991, na een uitgebreide afweging van kosten en baten, dat de routine neonatale circumcisie kosteneffectief lijkt.

Tegen: maar de studie is helaas niet geheel biasvrij (55, 110).

10 Sexualiteit (21, 61)

Voor sommigen heeft het niet hebben van een voorhuid een positief effect op de seksuele beleving (61-enquête).

Tegen: wetenschappelijk is dit echter nog niet hard gemaakt (61). Bovendien is het onduidelijk of deze verandering in seksuele beleving door man, vrouw of beiden als positief wordt ervaren (55). Dit lijkt op zijn minst een kwestie van "smaak" (68).

11 Cultureel-religieus

Tegen: zoals gezegd zijn er diverse populaties die de neonatale besnijdenis om cultureel-religieuze motieven voorschrijven. Maar de tegenstanders zetten de routine neonatale circumcisie op de helling door deze te vergelijken met de mutilatie van externe genitalia bij vrouwen, waarover wereldwijd afkeurend wordt gesproken. Bovendien beroepen zij zich op de vrijheid van godsdienst. Ouders kunnen kinderen niet in de

richting van een bepaalde religie dwingen en zeker niet daartoe lichamelijk merken. De lichamelijk aangebrachte schade kan namelijk nooit meer worden goedge maakt (64).

“De voorhuid is een gezond onderdeel van de man en de routine verwijdering hiervan is niet zonder risico's en uit den boze!”, aldus Marilyn Milos (64).

Na al deze voor en tegens concludeert de American Academy of Pediatrics (A.A.P.) dat de routine neonatale circumcisie voor- en nadelen kent, dat deze goed tegen elkaar moeten worden afgewogen, dat ook de ouders bij dit besluitvormingsproces nauw moeten worden betrokken en tenslotte een informed consent moeten tekenen (19).

Appendix II

Samenvatting enquête voorhuid

1 Frequentie van ingrepen

Er worden in Nederland per jaar door urologen meer dan 10.000 ingrepen verricht aan de voorhuid. Het merendeel betreft een radicale circumcisie. Een aantal urologen voert geen partiële circumcisie uit met name niet bij volwassenen.

Een voorhuidverwijdingsplastiek lijkt eerder onbekend dan onbemind?

2 Indicaties voor een radicale circumcisie zijn:

- religieuze gronden
- verlittekende voorhuid
- recidiverende balanitis
- echte phimosis.

Bij accretio van het preputium, een fysiologische aangelegenheid die kan lijken op een echte phimosis, wordt nog door veel urologen een adhesiolysis uitgevoerd (ook zonder dat er klachten zijn?). De kans op recidief accretio is groot.

3 Onder welke leeftijd doet u liever geen voorhuidchirurgie?

Voorhuidchirurgie wordt bij voorkeur verricht na het eerste levensjaar.

4 Wat is de leeftijdsgrens waaronder u liever géén lokale anesthesie verkiest?

Ingrepen onder lokaalanesthesie worden bij voorkeur verricht na het 17e levensjaar.

5. Geeft u of de anesthesist bij algehele anesthesie ook nog een dorsaal peniel of een sacraal blok?

Bij voorhuidchirurgie wordt in veel gevallen een dorsaal of sacraal blok gegeven als aanvulling op de anesthesie. In de meeste gevallen wordt dit blok door de anesthesist gezet.

6 Hoeveel procent van de kinderen tot 14 jaar opereert u, poliklinisch, in dagopname of tijdens korte opname?

Voorhuidchirurgie wordt in het algemeen bij kinderen uitgevoerd in dagopname.

7 Hoeveel procent van de volwassenen opereert u, poliklinisch, in dagopname of tijdens korte opname?

Voorhuidchirurgie wordt in het algemeen bij volwassenen poliklinisch uitgevoerd.

8 Welke maatregelen neemt u vóór de voorhuidchirurgie?

Als voorbereiding op voorhuidchirurgie geeft een beperkt aantal urologen er de voorkeur aan dat het operatiegebied geschoren is en een groot gedeelte verkiest tevens een wasbeurt van dit gebied, waarna de gebruikelijke desinfectie juist pre-operatief volgt.

Als medicamenteuze maatregelen worden genoemd: het staken van anti-stollings therapie en het geven van antibiotica bij algemene risico's (Endocarditis) of bij een verhoogd lokaal risico (lichen sclerosus en recidiverende balanitis).

9 Hoe voert u een radicale circumcisie uit?

Veel urologen gebruiken nog de guillotine techniek waarbij een aantal het distale gedeelte van de voorhuid boven de klem verwijdert i.v.m. de kans op glansbeschadiging. Daarna wordt het binnenblad getrimt tot meestal 1-2 mm van de sulcus. De meesten geven er de voorkeur aan het buitenblad met het mes te omsnijden en daarna het binnenblad te trimmen tot de genoemde afmetingen.

Enkele urologen voeren bij kleine kinderen tot 3 maanden de Plastibell techniek uit.

Voor zover diathermie wordt gebruikt, wordt gesproken over: een lage stand (25 Watt) en een bipolaire elektrode.

De meeste urologen leggen de hechtingen geknoopt en gebruiken Vicryl Rapide en catgut plane als hechtmateriaal. De meest gebruikte dikte is 4-0, bij kinderen 5-0.

10 Hoe voert u de partiële circumcisie uit?

Tegen partiële circumcisie hebben veel urologen bezwaar. Anderen hebben er, mits op goede indicatie, een duidelijke voorkeur voor.

Om complicaties te voorkomen lijkt het belangrijk slechts een klein randje (2-3 mm) van het binnenblad te laten staan en het buitenblad zo min mogelijk in te korten maar wel het stenotische gedeelte weg te nemen, zodat een groot gedeelte van het buitenblad nieuw binnenblad wordt.

De kans op verkleefing, infectie en nieuwe phimosis lijkt dan het kleinst. Slechts enkele urologen gebruiken een tophechting voor 24 uur.

11 Hoe voert u de frenulum plastiek uit?

Over de frenulum plastiek is weinig discussie. De meeste urologen klieven met schaar. Enkel met diathermie. Hetzelfde hechtmateriaal wordt gebruikt als bij de circumcisie.

12 Welke wondverzorging en/of medicatie adviseert u de patiënt na voorhuidchirurgie?

Na voorhuidchirurgie wordt voor wondverzorging in de meeste gevallen enkele keren per dag douchen of baden geadviseerd tot ruim een week na de ingreep.

Veel urologen brengen na de ingreep zelf aan op de glans en de anastomose al of niet gecombineerd met tule en een steriel gaas.

Als routine medicatie wordt in een aantal gevallen Paracetamol meegegeven.

13 Welke complicaties ziet u, hoe vaak bij radicale circumcisie en wat zijn uw maatregelen?

Oedeem treedt volgens veel urologen in alle gevallen in geringe mate op als fysiologisch verschijnsel na de ingreep. Om extreem oedeem de bestrijden wordt gesuggereerd:

- hoogleggen van de penis,
- eventueel nat elastisch verband,
- ijsapplicatie.

Veel urologen zien in minder dan 1% van de gevallen een serieuze nabloeding. Deze wordt in het algemeen behandeld met re-exploratie en vervolgens na-coaguleren of een extra hechting.

Minder ernstige vormen worden behandeld met:

- compressie,
- drukverband.

Ook ernstige infecties worden slechts in 1-2% van de gevallen gezien. Baden/douchen gecombineerd met antibiotica wordt dan in veel gevallen voorgeschreven.

In hoeverre het gebruik van Monocryl, Vicryl Rapide of antibiotische prophylaxe op indicatie infecties kan voorkomen is de vraag.

De pijn die in de meeste gevallen na de ingreep in geringe mate optreedt wordt meestal voldoende bestreden met de genoemde anaesthe-

siologische regimes, maar in een aantal gevallen wordt geadviseerd Paracetamol en ook EMLA.

Een enkele keer wordt een recidief phimosis gezien, waardoor in de meeste gevallen opnieuw moet worden ingegrepen.

Ook wordt een enkele keer een te radicale circumcisie gezien.

14 Welke complicaties ziet u ca. hoe vaak bij partiële circumcisie en wat zijn de maatregelen?

Een partiële circumcisie wordt expliciet door een aantal urologen niet of liever niet uitgevoerd. Een aantal geeft de voorkeur aan een verwijdingsplastiek.

Oedeem wordt frequenter gezien na partiële circumcisie dan na radicale circumcisie. Ook hier wordt vooral hoogleggen van de penis en een drukverband geadviseerd.

Ten aanzien van bloeding, infectie en pijn worden dezelfde maatregelen genoemd als bij de radicale circumcisie. Wel wordt opgemerkt, dat de kans op infectie, wanneer de voorhuid postoperatief niet goed wordt getraheerd en gereinigd, groter is dan bij radicale circumcisie.

Diverse urologen zien een recidief phimosis waardoor tenslotte opnieuw moet worden ingegrepen en voeren dan in de meeste gevallen een radicale circumcisie uit. Ook wordt een te radicale verwijdering van de voorhuid gezien na een zogenaamde partiële circumcisie.

15 Is de patiënt in het algemeen tevreden over de radicale circumcisie?

Hoewel de patiënten over het eindresultaat van de radicale circumcisie over het algemeen goed tevreden zijn, lijkt een goede voorlichting uitermate belangrijk om allerlei misverstanden bij voorbaat uit de weg te ruimen. Ook goede informatie over de cultureel-religieuze eisen van belang voor een uiteindelijk tevreden patiënt.

Mede op verzoek van ouders, met name moeders, wordt in bepaalde gevallen gekozen voor voorhuid-sparende chirurgie.

16 Waarom wordt volgens u het beoogde resultaat van de partiële circumcisie niet altijd gehaald?

Partiële circumcisie kan mislukken wanneer er geen goede indicatie is gesteld (recidiverende balanitis, relatief korte voorhuid, lichen

sclerosis). Een re-phimosis kan in sommige gevallen misschien worden voorkomen door het binnenblad kort te trimmen en dit met weinig monofile hechtingen aan het buitenblad vast te zetten. Wanneer tevens de sclerotische ring van het buitenblad wordt verwijderd en incisies van binnen- en buitenblad schuin worden gelegd, zodat de anastomosering een grotere diameter heeft, lijkt kans op re-phimosis kleiner.

Goede voorlichting aan patiënt cq. ouders is belangrijk.

17 Binnen welke termijn overweegt u een eventuele correctie?

Wanneer ten gevolge van “een mislukte ingreep” een tweede ingreep lijkt aangewezen, wordt deze bij voorkeur pas uitgevoerd na 3, beter nog na 6 maanden, tenzij er sprake is van een kritische situatie (b.v. para-phimosis).

18 Welke suggesties zou u doen aan de Nederlandse urologen om de kwaliteit van partiële of radicale circumcisie te verbeteren?

De indicatie voor partiële circumcisie is beperkt. Een en ander moet goed met patiënt en ouders worden besproken. Bij korte voorhuid en volwassenen in het algemeen is de kans op mislukken groter.

Een kort binnenblad en een zo groot mogelijk buitenblad kunnen verkleving, infectie en re-phimosis voorkomen.

Weinig niet te strak aangetrokken hechtingen met dunne (monofile) draad kunnen complicaties voorkomen. Dit laatste geldt overigens ook voor de radicale circumcisie.

Coagulatie kan veiliger worden uitgevoerd in een lage diathermiestand met bipolaire elektroden.

19 Voert u een bepaalde soort circumcisie uit bijv. met betrekking tot het (latere) sexuele functioneren?

De meeste urologen denken dat een circumcisie weinig invloed heeft op het sexuele functioneren. Volgens sommigen moet het frenulum worden gespaard of hersteld in verband met deze kwaliteit.

Enkelen zien de mogelijkheid van een radicale circumcisie als behandeling van ejaculatio praecox.

Figuur 1

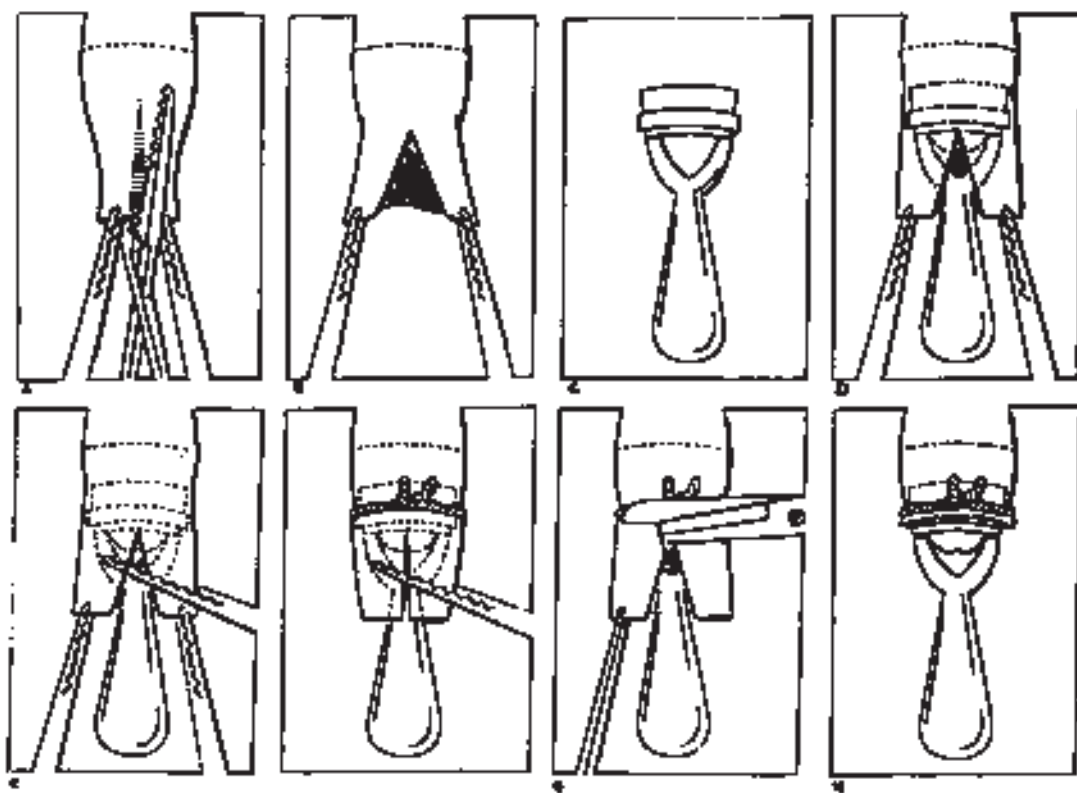


FIG. 1

De verschillende stappen van de circumcisie: a. pletten van het praeputium. b. klieven. c. de Plastibel. d. Plastibel in positie. e. fixeren van de praeputiumdelen. f. knopen van de hechting:- g. wegnippen van het overtollig weefsel. h. handvat wordt afgebroken.

Figur 2

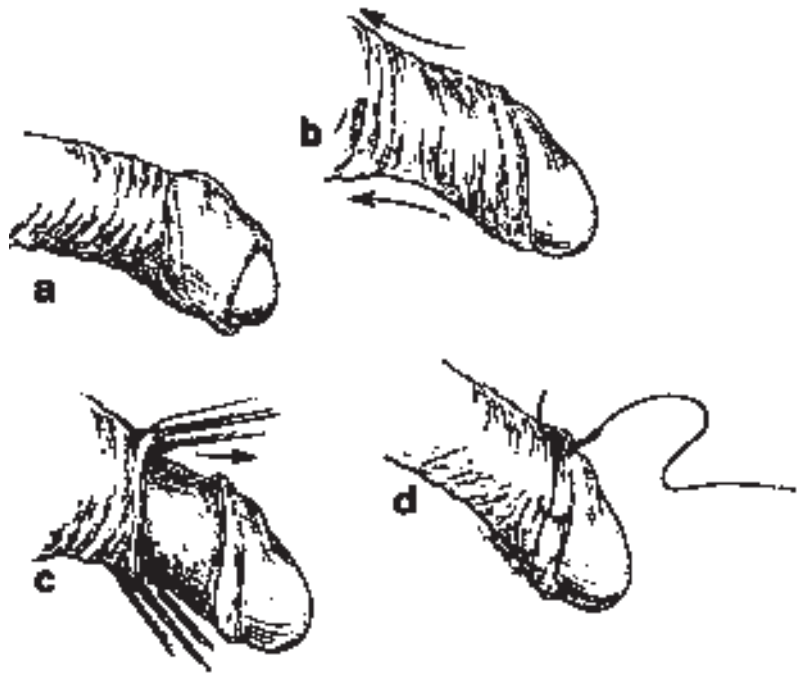


Abb. 2a-d Zirkumzision-Kragenbohrer: Es werden zwei Inzisionen um die gesamte Zirkumferenz der Vorhaut geführt. Dabei ist zu beachten, daß die distale Inzision nicht zu dicht an die Glans zu liegen kommt. Die Methode ist bei Erwachsenen leicht, bei Kindern schwierig

Figur 3

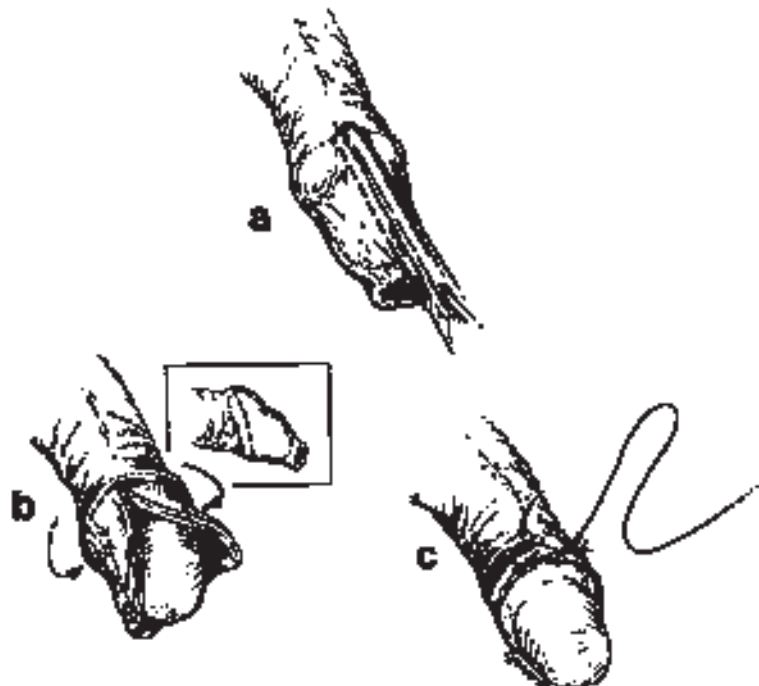
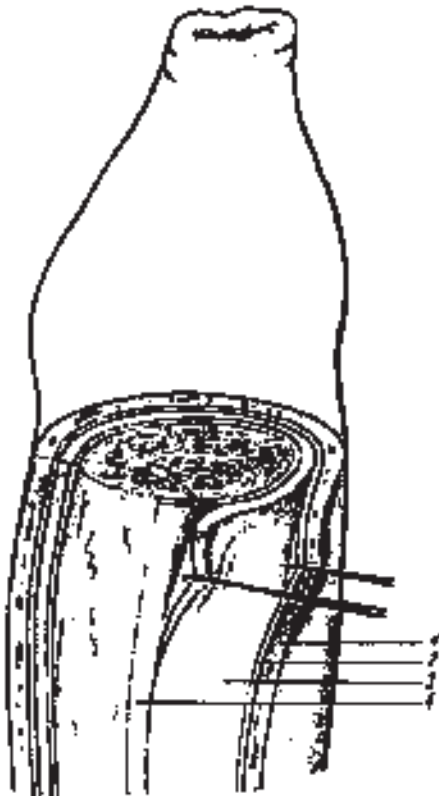


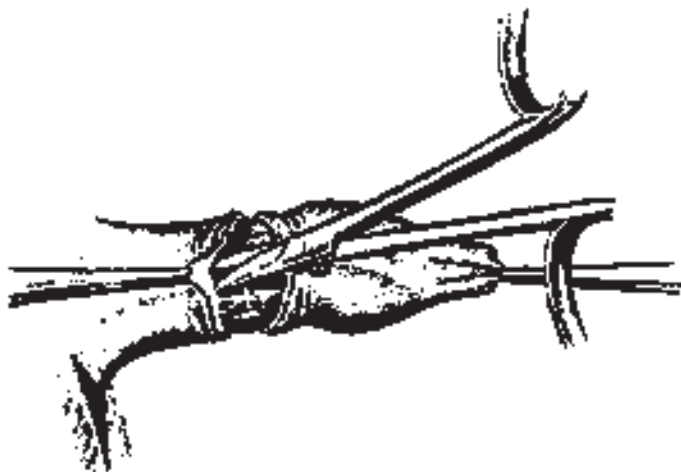
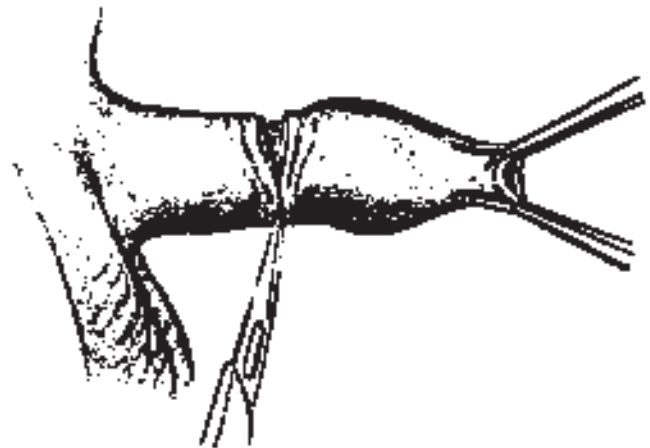
Abb. 3a-c Die Freihandtechnik ist die von uns bevorzugte Methode. Die Inzision im Bereich der Zirkumferenz sollte parallel zur Glans geführt werden. Einzelnummern der Größe 4/0 oder 5/0 Chromal oder Polypropylen adaptieren die Hautlinder

Figuur 4a



Abbl. 1 Korium (1), Fascia superficialis (2), Scarpa'sche Fascie (3) und Buck'sche Fascie (4), wobei sich eine gute Präparations-schicht zwischen diesen Fascien findet. Die oberflächlichen Gefäße verlaufen in der Scarpa'schen Fascie

Abbl. 2 Ausspannen des Präputiums mit zwei geraden Klammern und Durchtrennung der Haut kurz oberhalb des Sulcus coronarius mit dem Skalpell



Abbl. 3 Fakultative Mobilisation der dorsalen Penis-schaftshaut, ggf. Darstellung der Scarpa'schen Fascie

Figuur 4b



Abb. 4 Ausspannen des Präputiums mit zwei bei 9 und 3 Uhr angebrachten geraden Klemmen und Längs-Durchtrennung der beiden Vorhautblätter

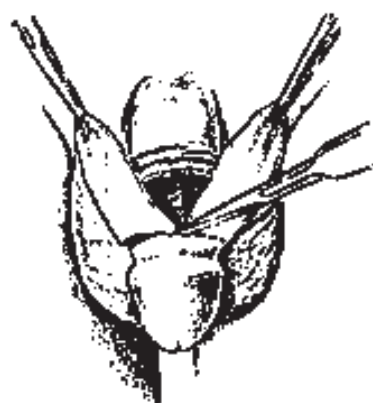


Abb. 5 Nach Umklappen des Präputiums wird dieses ca. 3-4 mm proximal des Sulcus coronarius abgetrennt



Abb. 6 Sorgfältige Blutstillung mit bipolarer Strompinzette



Abb. 7a + b Rekonstruktion des Frenulums; durch 2-3 tiefengreifende Nähte wird auch die Blutung aus der A. frenularis unterbunden; lockere Adaptation der Wundränder mit Catgut 5/0 oder 5/0