

- ⁴⁸ Marosvári I, Kontor E, Kallay K. Renin-secreting Wilms' tumor. *Lancet* 1972;i:1180.
- ⁴⁹ Kew MC, Leckie BJ, Greeff MC. Arterial hypertension as a paraneoplastic phenomenon in hepatocellular carcinoma. *Arch Intern Med* 1989;149:2111-3.
- ⁵⁰ Nakagawara A, Ikeda K, Tsuneyoshi M, Daimaru Y, Enjoji M, Watanabe I, et al. Hepatoblastoma producing both alpha-fetoprotein and human chorionic gonadotropin. Clinicopathologic analysis of four cases and review of the literature. *Cancer* 1985;56:1636-42.

- ⁵¹ Navarro C, Corretger JM, Sancho A, Rovira J, Morales L. Paraneoplastic precocious puberty. Report of a new case with hepatoblastoma and review of the literature. *Cancer* 1985;56:1725-9.
- ⁵² Galifer RB, Sultan C, Marguerite G, Barneon G. Testosteron-producing hepatoblastoma in a 3-year-old boy with precocious puberty. *J Pediatr Surg* 1985;20:713-4.

Aanvaard op 19 december 1994

Voor de praktijk

Kleine kwalen in de huisartsgeneeskunde; smegma en fysiologische fimose

M.KONING EN J.G.STREEFKERK

Het begrip 'smegma' is in de literatuur schaars beschreven; onder meer daarom wordt op dit onderwerp wat dieper ingegaan. Belangrijker reden is dat nog steeds misverstanden bestaan omtrent de mogelijk kanker- verwekkende invloed van smegma. In dit verband staat het in een kwade reuk – wat ook letterlijk het geval kan zijn als de hygiëne tekortschiet doordat voorlichting onvoldoende is of in de wind wordt geslagen. Dit artikel handelt eerst over smegma en vervolgens over fysiologische fimose, omdat tussen deze twee een onlosmakelijk verband bestaat.

SMEGMA

Smegma is een stevige witte tot witgele kaasachtige riekende substantie, bestaande uit dode afgeschilferde epitheelcellen en neutrale lichaamsvetten aan de externe genitalia, bij mannen aan de binnenkant van het preputium van de penis, respectievelijk tussen preputium en glans (smegma preputii/sebum preputii), bij de vrouw onder het preputium van de clitoris (smegma clitoridis).

Smegma wordt op elke leeftijd gevonden. Bij kinderen bestaat het vrijwel alleen uit afgestoten epitheelcellen, bij volwassenen tevens uit de secretieproducten van de klieren van Tyson.¹ Vettig gedegenerende celdetritus komt eveneens bij embryo's voor als vernix caseosa (smegma embryonum).^{2,4}

Preputiaal smegma bestaat voor een kwart uit lipiden, onder andere cholesterol, en voor een zesde deel uit proteïnen.⁵ Als koolwaterstof komt vooral squalene voor. De eveneens aanwezige vetzuren bestaan bij 17- tot 20-jarige personen voor 20% uit octadecaanzuur, bij personen boven de 35 jaar nog slechts voor 3,3%.⁶

Is smegma carcinogeen? Om religieuze en andere door de cultuur bepaalde redenen is in het verleden verondersteld dat smegma carcinogeen was en dat alleen circumcisie smegma (en dus kanker) kon voorkomen. Men dacht dat afbraakproducten van mannelijk smegma pe-

nis- en cervixcarcinoom konden veroorzaken.^{1,7,8} Herhaaldelijk zijn dierexperimenten uitgevoerd waarvan de uitkomst een chemische, door smegma uitgelokte carcinogenese deed vermoeden: vrouwtjesmuizen kregen kanker aan de portio.^{2,3,9} In latere discussies inzake de genoemde dierexperimenten kwam echter naar voren dat co-carcinogene ontstekingsprocessen door herpes genitalis en papillomavirussen de oorzaak waren van het portiocarcinoom bij muizen. Daarnaast bestaan andere cofactoren zoals seksueel gedrag, gebrek aan hygiëne, beroeps- en omgevingsnoxen.²

Hebben dus de vele pogingen om de samenhang tussen smegma en kanker te bewijzen gefaald, inmiddels is wel duidelijk dat geïnfecteerd smegma een risicofactor van belang is, terwijl zogenaamd schoon smegma niet carcinogeen is.^{1,2,9}

Fysiologie en pathofysiologie. Bij een vrijliggende glans, zoals na circumcisie, is de microbiële flora dezelfde als die van de normale huid, vooral in de gebieden die rijk zijn aan talgklieren, voornamelijk bij het frenulum en de aangrenzende sulcus coronarius.⁵ Voor deze flora bestaan goede groeivoorwaarden in dit lipidenrijke milieu. Wegens de lage pH, het droge milieu en het afschilferende epitheel komen vooral coagulase-negatieve stafylokokken (*Staphylococcus epidermidis* 98%) en microkokken, aërobe corynebacteriën en lipofiele propionibacteriën (*Propionibacterium acnes*) voor. Deze hebben een beschermende functie.⁵ Bij bedekte glans is de situatie geheel anders: het aandeel van de normale huidflora is veel kleiner en potentieel pathogene kiemen nemen hun plaats in. De voorhuidzak vertoont de eigenschappen van een intertrigineuze ruimte. Doordat huid op huid ligt, worden warmteafgifte, verdamping van vloeistof en verwijdering van afgeschilferd epitheel verhinderd. Er ontstaat een warm, vochtig, overwegend anaëroob milieu met een neutrale tot alkalische pH, waardoor de bactericide werking van in water oplosbare vetzuren afneemt en de zuurstofspanning daalt. Dit is gunstig voor de kolonisatie van potentieel pathogene kiemen: coagulase-positieve stafylokokken, Gram-positieve anaëroben als *Bacteroides melaninogenicus* (een diplokok), enterokokken, enterobacteriën en *Pseudo-*

Rijksuniversiteit, vakgroep Huisartsgeneeskunde, Postbus 2088, 2301 CB Leiden.

Mw.M.Koning; dr.J.G.Streefkerk, huisarts.

Correspondentie-adres: dr.J.G.Streefkerk.

monas. *Mycobacterium smegmatis*, een prominent organisme in smegma,⁶ in 1885 voor het eerst beschreven,⁵ heeft geen pathogene eigenschappen. Bij regelmatige verwijdering is dit fysiologische 'schone' smegma niet carcinogeen. Bij meer dan normale fimose en gebrekkige reiniging is er een basis voor bacteriële en virale ontstekingen van glans en preputium en daarmee voor carcinogenese. Zwarte verkleuring als gevolg van *B. melaninogenicus* is een sterke aanwijzing voor slechte hygiëne;⁵ hierbij vervloeit het smegma en worden ontstekingsprocessen van glans en preputium geïnduceerd en onderhouden.^{5,8}

Hulpvraag en onderzoek. Problemen met smegma doen zich zowel bij jongetjes als bij oude mannen voor. Het is meestal niet het kind dat klachten heeft; het zijn de ouders die zich zorgen maken over de ophoping van dikke geelwitte crèmmige 'pus' onder de voorhuid van hun zontje. De huisarts trekt voorzichtig het preputium terug en inspecteert het smegma, dat bij gebrekkige reiniging dikke witte smegmacysten kan vormen.¹⁰ Dit terugtrekken mag absoluut geen pijn doen. Is dat wel het geval, dan kan men het na 3 maanden weer proberen, althans wanneer duidelijk een grote hoeveelheid smegma onder de verkleefde voorhuid te zien is. Circumcisie valt te overwegen wanneer recidiverende balanitiden bij deze niet fysiologische adhesies optreden.³ Soms vindt de huisarts bij een lichamelijk onderzoek om een andere reden bij toeval een rijke smegmavverzameling als een havervlokvormige substantie onder de voorhuid, meestal duidend op jarenlang gebrek aan hygiëne.^{2,9}

De tweede categorie, die van de oudere, zich verwaarlozende mannen, meldt zich evenmin zelf. Niet meer seksueel actief zijn, achteruitgang van fysieke en verstandelijke vermogens, vereenzaming en ondervoeding zijn factoren die veronachtzaming van hygiëne en het optreden van infecties bevorderen.

Behandeling. Smegmavorming is fysiologisch en vraagt geen behandeling in de zin van pogingen dit verschijnsel te voorkomen of definitief weg te werken. Het besef dat het geen infectie is en geen infectie (of kanker) veroorzaakt en dat gewoon schoonhouden voldoende is, werkt geruststellend.¹⁰ Smegma laat zich gemakkelijk wegwassen,³ zo niet dan doet een beetje olie op een wattenstokje wonderen. Hygiëneadviezen zijn dus het belangrijkste. Bij vermoeden van gebrek aan hygiëne bij de oudere man is het van belang ook aandacht aan de penis te schenken.

Voorlichting en preventie. Smegma is niet schadelijk.¹ Het leren schoonmaken van het preputium en de glans als onderdeel van de opvoeding in algemene hygiëne van jongens (schoon water, schone handen, schone handdoek en schoon ondergoed) wordt steeds meer gewoonte;^{2,3,8,11} deze methode biedt dezelfde voordelen als circumcisie en mist de niet geringe nadelen, zoals het ongemak en de operatierisico's.^{8,11}

De ouders moeten worden gemotiveerd om hun zontjes het zelfstandige preputiumtoilet vroeg te leren.^{2,8,9} Zij zouden geïnstrueerd kunnen worden om de handeling eerst voor te doen en daarna met de kinderen mee te doen, om ze ten slotte zelf preputium en glans te

laten schoonmaken.³ Hierbij moet rekening worden gehouden met de normale ontwikkeling van de preputiale ruimte.²

FYSIOLOGISCHE FIMOSE

Bij baby's is de voorhuid altijd verkleefd aan de glans penis, zodat het preputium niet teruggetrokken kan worden. Fimose bestaat dus bij elk pasgeboren jongetje.^{2,4,10,12} De binnenkant van de voorhuid en de glans hebben een gemeenschappelijke laag oppervlakte-epitheel.

Fysiologie. Gedurende de groei treedt door fysiologische, niet-seksuele erecties overdag en 's nachts tijdens de 'rapid eye movement' (REM)-slaap een toenemende separatie en daarna keratinisatie van het epitheel op,^{2,10,12} zodat aan het eind van het 3e levensjaar bij driekwart van de jongens een voor wassen voldoende toegankelijke preputiale ruimte aanwezig is,² bekleed met een meerlagig plaveiselepitheel.

De vervetting en afschilfering resulteren in smegma, het 'voorhuidsmeer',⁵ dat in feite het scheidingsproces helpt.¹⁰ Dit proces bereikt zijn voltooiing als het kind 3 tot 5 jaar oud is.^{4,10,11} De smegmavormende vlakken nemen toe met de puberteit, en ook de smegmaproductie zelf.⁹ Er is wel eens verband gesuggereerd tussen de niet verwijderde smegmahoeveelheid en acne.⁸

Circumcisie. Lange tijd geloofde men vooral in de V.S. dat penis- en cervixcarcinoom alleen te voorkomen waren door circumcisie bij pasgeborenen,^{1,8-10} de meest uitgevoerde operatie in bepaalde gebieden van de V.S., Canada en het Verenigd Koninkrijk. In Amerika werden 9 van de 10 jongens in de eerste levensweek besneden.⁸ Circumcisie zou een veilige en pijnloze operatie zijn, die betere hygiëne zou garanderen.¹⁰ Deze massale neonatale niet-religieuze circumcisie heeft haar oorsprong in de 19e eeuw, toen de etiologie van de meeste ziekten nog onbekend was. Circumcisie paste bij de toenmalige opvatting dat door een operatie aan de genitaliën eveneens masturbatie ontmoedigd kon worden, een 'zonde' die vele ziekten en kwalen – bijvoorbeeld astma, hernia, epilepsie, enuresis, geslachtsziekten en alcoholisme – zou veroorzaken.¹

In de oosterse wereld is de ingreep als religieus ritueel aan islamieten en joden voorgeschreven. Penis- en cervixcarcinoom komt bij de joden niet voor en het percentage moslims met deze aandoening is laag.^{1,8} Het percentage bedraagt ongeveer het tienvoudige bij hindoes in India, die geen besnijdenis kennen. Baarmoedermondcarcinoom komt bij vrouwen van volken zonder rituele besnijdenis van de mannen tot 5 maal zo veel voor als bij joodse vrouwen. De conclusie was dat niet besnijden gevaar opleverde en dat besnijden bescherming bood.⁸

In de westerse wereld komt cervixcarcinoom niet voor bij nonnen, maar veel bij prostituées. Het feit dat cervixcarcinoom meer bij 'onreine' vrouwen voorkomt, werd verklaard uit de omstandigheid dat vrouwelijk smegma samen met smegma van de man in het portiegebied van de vrouw ingemasseed wordt bij de coïtus.⁸

Later bleek echter dat er wel een samenhang bestond tussen seksueel gedrag en cervixcarcinoom, maar dat

deze onafhankelijk was van het al dan niet besneden zijn van de man. Er moesten dus andere factoren zijn die een rol spelen bij deze carcinogenese.⁹

In de jaren zeventig ontstond een teruglopende trend van de routinecircumcisie bij pasgeborenen;⁹ er was uiteindelijk geen harde absolute medische indicatie.¹ Bovendien kan circumcisie niet beschouwd worden als een veilige en pijnloze operatie:¹⁰ er zijn complicaties als meatusstenose ten gevolge van ammoniak (in urine), postoperatieve hemorragie (7%), urethrale fistelvorming na een verkeerd geplaatste hechting, te veel of te weinig verwijderde huid, sepsis ten gevolge van wondinfectie (4%) en gangreen (zelden).¹⁰

Hulpvraag en onderzoek. Evenals dit bij smegma het geval is, vragen ouders van (vooral) eerstgeboren jongtjes zich wel eens af of het niet kunnen opschuiven van de voorhuid wel normaal is. Soms is de opening zo klein dat bij het urineren het preputium opgeblazen wordt en pas bij grotere druk het gaatje doorgankelijk wordt. Soms zijn roodheid, zwelling en pijn begeleidende verschijnselen; soms zijn ze de reden van de gang naar de medicus. Bij onderzoek zal snel duidelijk zijn of de fimose fysiologisch (met verstopping van de nauwe opening door smegma of ontstekingsdébris) dan wel pathologisch is (pathologische fimose is overigens zeldzaam).

Echte fimose kan worden veroorzaakt door littekenvorming (ten gevolge van onterechte manipulatie). Een andere vorm kenmerkt zich door een dikke fibreuze ring in het preputium, die retractie onmogelijk maakt. Deze vorm is zeldzaam en wordt gewoonlijk veroorzaakt door balanitis xerotica obliterans.¹⁰ Indien balanitis de fimose compliceert, dient deze ontsteking uiteraard te worden behandeld. Een patiënt met pathologische fimose, door welke oorzaak ook (litteken, balanitis xerotica of iets anders), dient te worden verwezen naar uroloog of chirurg om te laten onderzoeken of circumcisie geïndiceerd is.

Beleid. De fysiologische fimose staat in de eerste levensjaren nog geen preputiumreiniging toe. De zorg voor de voorhuid op deze leeftijd is simpel: met rust laten!^{11 12} De meeste kinderen groeien over hun fimose heen zonder enige manipulatie; op 5-jarige leeftijd is deze bijna altijd verdwenen.^{10 12} Geforceerd terugtrekken van het preputium veroorzaakt pijn door epitheeldefecten of inscheuren en kan naast bloedingen een iatrogene secundaire littekenfimose doen ontstaan.^{14 12} In deze zin dienen voorlichting en instructie aan opvoeders te worden gegeven. Goede penishygiëne houdt in: het volgens instructie zo ver mogelijk terugtrekken van de voorhuid om het smegma van glans en preputium te wassen. Na het 3e jaar moet dit dagelijks gebeuren,^{1 9} ter verwijdering van vuil en onaangename lichaamsgeur.²

Uit onderzoek blijkt dat bij jongens die de voorhuid regelmatig terugtrekken als zij baden (2-3 maal per week) de frequentie van problemen als smegma-ophoping, ontstekingen, fimose of adhesies lager is.^{3 11} De reinigingsfrequentie hoeft geen verband te houden met de hoeveelheid smegma of met ontsteking.¹¹ Het is dus fout te denken dat ontsteking of veel smegma wijst op gebrek aan hygiëne.

Preventie. Inspectie van het preputium van de penis vanaf het einde van het 3e levensjaar zou moeten zijn opgenomen in het standaardprogramma van de consultatiebureaus en schoolartsonderzoeken.² Er moet gelet worden op de mogelijkheid om het preputium terug te trekken (dit kan bij ongeveer 70% van de 3-jarigen en 80% van de 6-jarigen), evenals op de vaardigheid om de voorhuid zelfstandig terug te schuiven (dit kan ongeveer 4% van de 3-jarigen en 73% van de 6-jarigen).³ Daarnaast zou er controle kunnen zijn door huisarts en opvoeder.^{2 9} Alleen het gelijktijdig aanspreken van de ouders en van het kind, voordat het naar de kleuterschool gaat, schijnt succesvol te zijn.⁹

CONCLUSIE

Smegmavorming is een fysiologisch proces en zogenaamd schoon smegma is niet carcinogeen; geïnfecteerd smegma wel. Smegma laat zich na het 3e jaar gemakkelijk verwijderen, daarvoor is dat niet nodig. Circumcisie om alleen hygiënische redenen is overbodig en gevaarlijk; de beoogde voordelen blijken niet te bestaan. Infecties van smegma (en peniscarcinoom) en infecties van preputium en glans kunnen door voorlichting en preventieve maatregelen (hygiëne) vermeden worden.

Fysiologische fimose vraagt om een fysiologische aanpak, pathologische fimose moet als zodanig worden onderkend en patiënten met die aandoening dienen naar een specialist te worden verwezen. Heldere, duidelijke, vroege instructies aan ouders en kind kunnen de hygiëne ten aanzien van smegma en fimose verbeteren. Goede samenwerking tussen ouders en artsen is wezenlijk.

LITERATUUR

- 1 Wallerstein E. Circumcision. The uniquely American medical enigma. *Urol Clin North Am* 1985;12:123-32.
- 2 Pfefferkorn A. über Ergebnisse in der Präputialhygieneerziehung von Knaben. *Zeitschrift für die Gesamte Hygiene und Ihre Grenzgebiete* 1990;36:547-8.
- 3 Pfefferkorn A. Zum Präputiallösungsgrad und zur Fähigkeit der selbständigen Vorhautretraktion bei Vorschulknaben, die zwei Hauptvoraussetzungen zur Anerziehung einer guten Intimhygiene beim männlichen Geschlecht. *Kinderärztl Prax* 1987;55:357-61.
- 4 Nijs Bik H de. Het pasgeboren kind. Leiden: Spruyt, Van Mantgem & De Does, 1983;14, 21.
- 5 Neubert U, Lentze I. Die bakterielle Flora des Präputialraumes. *Hautarzt* 1979;30:149-53.
- 6 O'Neill HJ, Gershbein LL. Lipids of human and equine smegma. *Oncology* 1976;33:161-6.
- 7 Wales A. The role of the combination of dead cells and neutral fats of the body in cancer. *Am J Clin Nutr* 1977;30:657-8.
- 8 Harmsen H. Körperliche Sauberkeit als vorbeugende Massnahme zur Verhütung bestimmter Krebsarten bei Mann und Frau. *Cosmetologica* 1970;19:333-6.
- 9 Pfefferkorn A. Über die Anerziehung der männlichen Intimhygiene im Schulalter. *Arztl Jugendkd* 1974;65:110-9.
- 10 Tan HL. Foreskin fallacies and phimosis. *Ann Acad Med Singapore* 1985;14:226-30.
- 11 Krueger H, Osborn L. Effects of hygiene among the uncircumcised. *J Fam Pract* 1986;22:353-5.
- 12 Oster J. Clinical phenomena noted by a school physician dealing with healthy children. *Clin Pediatr (Phila)* 1976;15:748-51.

Aanvaard op 9 januari 1995