

Interview Ruben Verwaal, medisch historicus

Pis, beproefd lotion in de 18de eeuw

Urine was in de 18de eeuw goed voor vele toepassingen, ontdekte Verwaal. Bijvoorbeeld om te ontvetten en te reinigen, wisten leerlooiers, de lakennijverheid en de textielindustrie.

Van onze verslaggever
Cor Speksnijder

Schoonmaakmiddel, bodylotion of oogwater. Tegenwoordig trekken we snel de wc door, vroeger kende urine tal van toepassingen. Ruben Verwaal, medisch historicus en promovendus aan de Rijksuniversiteit Groningen, doet onderzoek naar het gebruik van urine en andere lichaamsvloeistoffen in het dagelijks leven en in de wetenschap van de 18de eeuw.

Wat is er zo interessant aan urine?

'Het is een vloeistof met een lange medische geschiedenis. Het inspecteren van urine, het piskijken, gebeurde al in de Middeleeuwen. Om te weten wat er in het lichaam gebeurt, keek men naar wat eruit komt. Piskijkers zeiden dat ze aan urine iemands leeftijd of geslacht konden aflezen. Ze keken naar de kleur en helderheid. Ze roken eraan, ze proefden het.

'In de loop van de 17de eeuw ontstond een zekere uroscepsis. De pretentie dat je aan iemands urine allerlei conclusies kon verbinden, werd vaak niet waargemaakt. Dat had tot gevolg dat artsen nieuwe wegen gingen verkennen. In de 18de eeuw gingen wetenschappers als de Nederlandse hoogleraar Herman Boerhaave scheikunde toepassen. Urine werd gefermenteerd en gedestilleerd. Boerhaave verwarmde urine in een destilleerketel zodat het vocht verdampte en er zoutkristallen zichtbaar werden. Het zwarte goedje dat overbleef noemde hij 'aarde'. Destijds gingen wetenschappers uit van vier elementen: aarde, water, olie en zout.

'Men was gewend het lichaam anatomisch te bestuderen, met lijken. In de 18de eeuw, de periode van de Verlichting, wilden wetenschappers weten wat er gebeurde in het levende lichaam, gezond of ziek. Ze dachten meer te weten te komen door het chemisch onderzoeken van urine, bloed en zweet. Zo droegen ze in belangrijke mate bij aan de ontwikkeling van de scheikunde. Het was het begin van de hedendaagse scheikunde.'

Hoe bruikbaar waren die chemische analyses?

'Met chemische analyse wist Hieronymus Gaubius, leerling en opvolger van Boerhaave, bijvoorbeeld vast te stellen dat blaassteen, een pijnlijk probleem waarmee destijds veel mannen te maken hadden, voortkomt uit de urine zelf. Blaasstenen worden gevormd door kristallisatie in de urineblaas. Sinds de Middeleeuwen deden de bizarste ideeën de ronde over blaas-



Illustratie uit *De Volmaakte Hollandsche keuken-meid* (1746), dat warme 'mans-pis' aanbeveelt 'om het gezigt op een wonderbaare wyze te versterken'. Foto Welcome Images

steen. Drie stenen in een blaas zouden duiden op de heilige drie-eenheid. In de 18de eeuw maakte bijgeloof plaats voor wetenschappelijke analyse.'

Leidde dat tot betere diagnoses?

'Dat er meer informatie over urine werd verkregen wilde niet altijd zeggen dat dit tot betere diagnoses leidde. In de praktijk bleef het een zoektocht. Het is tekenend voor deze periode dat van alles werd geprobeerd. Maar de stap van

wetenschappelijk onderzoek naar de praktijk bleef lastig.'

Hoe werd urine in de praktijk gebruikt?

'De belangrijkste toepassing was als schoonmaakmiddel. Door urine een tijd te laten staan, te laten rotten eigenlijk, ontstaat ammoniak. Dat ontvet en reinigt. Het werd gebruikt bij leerlooiers, in de lakennijverheid en de textielindustrie. In Tilburg had je de 'kruikenzeikers', werknemers in de textielindustrie die hun urine in



Piskijkers zeiden dat ze aan urine iemands leeftijd of geslacht konden aflezen



een kruik meenamen naar het werk. Overigens denken de meeste historici dat de urine in de fabriek werd verzameld.

'De Nederlandse arts en natuuronderzoeker Martinus Houttuyn maakt in zijn wetenschappelijk werk melding van een adellijke dame die haar gezicht dagelijkse waste met de ochtendurine en het 'drekwater' van haar knecht. Die deed zijn behoefte in een bak, het vocht goot hij af en deed hij in een flesje. De olieachtige substantie zou een lotionachtig effect hebben gehad. Tot op zekere hoogte moest Houttuyn dat bevestigen. Tegenwoordig weten we dat ureum – een afvalproduct van de lever – vocht vasthoudt. Het zou dus kunnen dat dit spul uitdroging van de huid voorkomt. Het is opvallend dat 'urine' in het Latijn 'lotium' is.

'In het boek *De volmaakte Hollandsche keuken-meid* uit 1745 wordt urine voorgeschreven als je last hebt van je ogen. Als rozenwater niet hielp dan werd geadviseerd 'mans pis' op te vangen, te verwarmen en daarmee dagelijks de ogen te wassen.'

U gebruikt vaak het woord 'pis' in plaats van 'urine' waarom?

'In de 18de eeuw sprak men over pis. Ook Boerhaave en Houttuyn gebruikten dat woord. Ze hadden het nooit over urine. Nodig naar de wc moeten, was 'pis hebben'. Iemand die het in zijn broek heeft gedaan was een 'pissbroek'. Vrouwen die vaak naar de wc gingen waren 'piskousen'.

Onderzoek: sociale omgang verhoogt resistentie chimpansees

Dankzij innig contact minder vaak ziek

Van onze verslaggever
Cor Speksnijder

AMSTERDAM Sociaal gedrag heeft onvermoede gevolgen. Dat ziekten van het ene dier op het andere kunnen worden overgedragen is bekend. Nu blijkt dat onderling contact ook kan bijdragen aan een goede gezondheid.

Amerikaanse onderzoekers ontdekten dat het sociale gedrag van chimpansees invloed heeft op de samenstelling van hun darmflora, de verzameling bacteriën in het maag-darmkanaal. Door meer met elkaar om te gaan ver-

rijken de dieren hun darmflora, ook wel microbiom genoemd, en beschermen ze zich beter tegen ziekten.

Sociale omgang bevordert de diversiteit van de bacteriën in het microbiom, zo stellen de onderzoekers, die hun studie publiceerden in *Science Advances*. Een grote verscheidenheid aan bacteriesoorten kan bijdragen aan de afweer tegen bepaalde ziekteverwekkers en aan een betere stofwisseling.

Acht jaar observeerden de wetenschappers het gedrag van vijftig chimpansees in Tanzania. Ze constateerden dat het microbiom van de dieren verandert als ze meer met elkaar omgaan. Een dier erft de samenstelling van zijn

darmflora van de moeder, maar gedurende zijn leven verwerft hij de grootste verscheidenheid aan bacteriën in maag en darmen door sociale interactie met andere chimpansees.

Chimpansees brengen in de droge tijd meer tijd alleen of in kleine groepen door dan in het regenseizoen. Dan gaan ze in grotere groepen op zoek naar voedsel. In perioden dat ze intensiever met elkaar omgaan komt de samenstelling van hun microbiom onderling meer overeen dan in tijden van minder sociaal contact.

De uitwisseling van bacteriën verloopt via direct contact tussen de dieren en indirect via uitwerpselen die in

hun omgeving worden achtergelaten. De samenstelling van de darmflora werd door de onderzoekers vastgesteld aan de hand van genetische analyse van poepmonsters.

Microbioloog Erwin Zoetendal, universitair hoofddocent aan de Wageningen Universiteit, zegt dat inderdaad de overdracht van bacteriën kan worden vermoed als de samenstelling van darmbacteriën bij de apen op elkaar gaat lijken als ze samen zijn. Maar hij vindt de methode die is gebruikt om dit aan te tonen ontoereikend. De onderzoekers kozen een methode waarmee hooguit verschillende soorten bacteriën kunnen worden herkend.

'Individuele bacteriestammen van dezelfde soort zijn met deze methode niet te onderscheiden.'

Zoetendal vindt het te vroeg om te vast te stellen in hoeverre dit onderzoek iets zegt over de mens. Eerst moet er meer inzicht komen in de mechanismen die ten grondslag liggen aan de overdracht van darmbacteriën. 'Hoe handhaven de bacteriën zich in hun nieuwe omgeving? Is één bepaalde manier van contact voldoende voor overdracht of moet er voor langere tijd of voortdurend contact worden onderhouden? Pas als dergelijke vragen zijn beantwoord kan mogelijk iets worden gezegd over de relevantie voor de mens.'