

‘Ik probeer nu te masturberen zonder porno, om weer te wennen aan seks met een partner’

‘Een avond gewone seks is voor mij niet spannend genoeg meer.’ Welk effect heeft porno kijken op het brein? En kan het leiden tot erectiestoornissen? Het wetenschappelijke onderzoek ernaar is schaars, maar Alex (24) en Rayan (18) kunnen het niet los van elkaar zien. ‘Van alles heb ik geprobeerd om eraan te ontsnappen.’

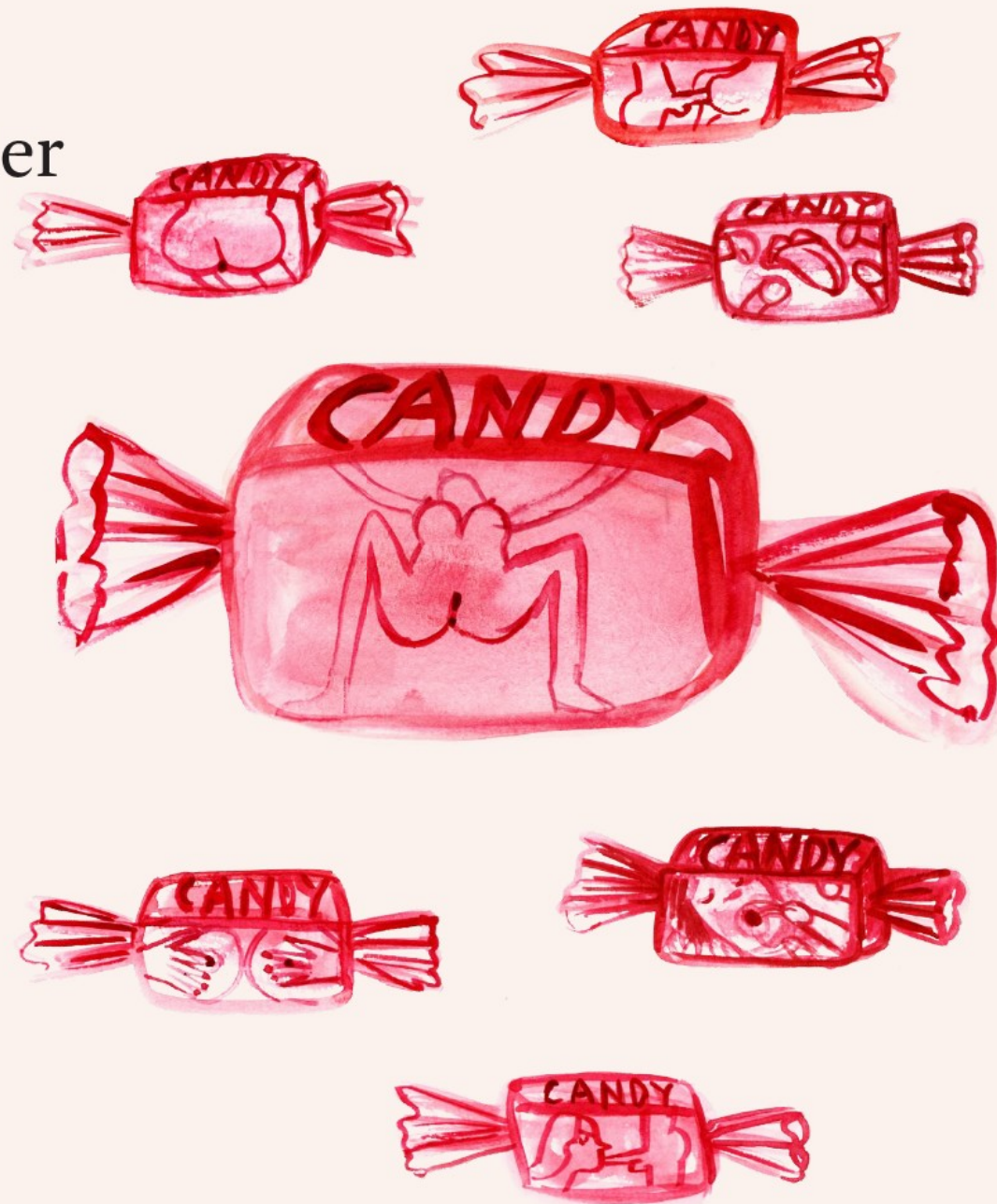
Het beloofde een leuke avond te worden. Alex (24) had al enkele maanden geen vaste relatie meer, een onenightstand zou kleur brengen in de coronagrijsheid. ‘Maar die avond kon ik geen erectie krijgen’, zegt hij. ‘De dagen erna probeerden we het opnieuw, evenmin met succes. Ik dacht eerst dat het te wijten was aan te veel alcohol of aan stress, maar dat was niet elke dag het geval. Toen ben ik op het internet op zoek gegaan: het leek erop dat het iets te maken kon hebben met mijn pornogebruik.’

Alex doet zijn verhaal liever anoniem, om zichzelf te beschermen en om openhartig te kunnen zijn: ‘Ik ben er zeker van dat andere jonge mannen zich

herkennen in mijn situatie, ik vind het belangrijk dit te kunnen vertellen.’

Hij stopte meteen met porno te kijken, maar dat bracht weinig soelaas. Er volgde een periode waarin zijn libido op nul stond en alles levenloos leek. ‘Ik had ook geen ochtenderecties meer en voelde me steeds onzekerder. Daarna had ik nog bedpartners, maar met wisselend succes. Ik vroeg me af of het misschien met prestatiedruk te maken had. Of was het een combinatie van stress en pornogebruik? De angst of alles wel zou werken bij een date was niet nieuw voor mij, maar ineens drong het tot me door dat ik in de afgelopen jaren nooit zonder porno had gemasturbeerd.’

Negen op de tien keer masturbeert



een jongere met behulp van pornografische beelden, weet uroloog Gunter De Win (UZ Antwerpen), die in zijn praktijk een duidelijke toename ziet van jongeren met erectieproblemen. Zijn recente bevraging bij Vlaamse seksuologen wees uit dat steeds meer mensen met pornorelateerde problemen kampen. En uit zijn recente onderzoek bij 5.000 jonge mannen (*DS 27 oktober*) bleek dat een op vijf van hen milde erectieproblemen ervaart tijdens het vrijen.

Volgens De Win moeten seksuologen, urologen en psychologen multidisciplinair samenwerken om meer inzicht te krijgen in problematisch pornogebruik, en hoe dat de erecties van jonge mannen beïnvloedt. ‘Ook anderen zoals sociologen kunnen blinde vlekken invullen.’ Met de oprichting van een breed vertakte onderzoeksgroep (www.swyppe.be) zet hij alvast een eerste stap.

De ‘plop’

De wetenschappelijke wereld vindt het te vroeg om pornogebruik, masturbatie en erectieproblemen in een causale theorie te verenigen, maar ‘Rayan (18) is overtuigd van het verband. Daarom doet hij deze maand mee aan ‘No Nut November’, een jaarlijkse online challenge. De belofte aan mannen en vrouwen: een maand niet klaarkomen zal je brein verhelderen, je zelfliefde opkrikken en je harder laten werken. Al hoopt Rayan vooral van zijn pornoverslaving af te raken.



Een jongen begint gemiddeld vanaf zijn elfde te masturberen, Rayan begon laat, hij was 14. 'Elke dag na school. Het voelde goed aan en nam de spanning even weg', zegt hij. 'In het begin gebruikte ik geen porno, maar mijn vrienden vonden dat vreemd, dus keek ik toch eens op een internetsite. Het gevoel van klaarkomen was die keer veel intenser. Masturberen en naar filmpjes kijken gingen vanaf toen hand in hand.'

Twee jaar geleden werd de relatie lastig, op het compulsieve af. 'Ik had er steeds vaker nood aan. Ik zocht ook wanneer ik niet masturbeerde. Urenlang zat ik soms te kijken, op zoek naar speciale video's, maar ik voelde me niet goed. Van alles heb ik geprobeerd om eraan te ontsnappen. Ik vertelde mezelf dat ik dit toch niet nodig heb. Ik vroeg mijn moeder om een pornoblocker op mijn smartphone te zetten. Wanneer ik zin had, trok ik naar mijn oma of iemand die ik graag zag, om er niet aan te denken. Het hielp allemaal niet.'

Toen kwam de 'plop'. 'Ik was aan het masturberen en hoorde een luid geluid in mijn penis. Grote schok! Ik zag dat hij krom stond. Dat was al een beetje zo, van bij mijn geboorte, en mijn moeder zei dus dat ik me geen zorgen hoefde te maken, maar ik wist dat het niet normaal was. Mijn penis boog meer en meer, tot hij helemaal krom stond, in een hoek. Het was zo erg dat een penetratie onmogelijk zou zijn. Ik durfde er met niemand over te praten, behalve met mijn moeder.'

Rayan wachtte een maand en trok toen naar de uroloog, maar die zag het probleem niet. Maanden later, en via het internet, belandde hij uiteindelijk bij Gunter De Win, die hem opereerde. De genezing duurde lang, maar het kwam goed. Rayan keek ook niet meer urenlang naar seks. Toch bleven de vragen in zijn hoofd woelen. De belangrijkste: werd zijn penisbreuk veroorzaakt doordat hij heviger was gaan masturberen? 'Ik denk van wel, want ik keek toen naar steeds extremere porno. Daardoor kneep ik ook veel harder in mijn penis.' De angst blijft. 'Ik heb sindsdien veel motivatievideo's gezien om van de porno af te blijven. Zelf denk ik dat discipline beter is, omdat die langer nawerkt. Maar het is zo moeilijk om wilskrachtig te zijn. Nu masturbeer ik toch weer wat



'Ik was aan het masturberen en hoorde een luid geluid. Grote schok! Mijn penis stond krom. Ik keek toen naar steeds extremere porno. Daardoor kneep ik er ook veel harder in'

Rayan (18)

meer en dan beeld ik me soms in dat mijn penis weer krom staat.'

Filmpje = erectie

Alex begon op zijn elfde te masturberen, en vanaf zijn dertiende bijna altijd met pornografie. 'Ik keek haast elke dag. Als ik een relatie had wat minder, en toen ik 17 was nog drie keer per week. Het was een prettige gewoonte: 's avonds een

kwartiertje masturberen in mijn bed, waarbij ik soms meer tijd stak in het zoeken dan in het masturberen zelf, om met een fijn gevoel te gaan slapen. Op het einde zocht ik naar extremere beelden, van groepsseks bijvoorbeeld, of koos ik compilaties waarbij de spannende beelden elkaar heel snel opvolgen.'

'Verslaafd' vindt hij een zware omschrijving, en in de medische wereld is

pornoverslaving ook geen aanvaarde diagnose – men spreekt veeleer over een 'impulscontrolestoornis'. 'Ik miste geen sociale activiteiten en keek niet extreem vaak,' zegt Alex, 'maar toch was ik bang dat mijn hersenen zo gewoon geraakt waren aan overdreven stimulatie, dat ik die steeds weer nodig zou hebben om een erectie te kunnen krijgen.' Toen hij bij de uroloog onderzocht werd, moest hij een erectie opwekken. 'Daarvoor zette ik een filmpje op, en het lukte meteen. Maar daar voel ik me dus lastig bij: het toonde alweer mijn afhankelijkheid van porno aan.'

Stoppen met porno kijken vond Alex niet moeilijk, omdat hij het gevoel had dat hij geen andere keuze had. 'Maar masturberen zonder porno blijft wel moeilijk: je moet echt in *the mood* zijn, het hangt van dag tot dag af. Soms lukt het om te masturberen en gaat het ook goed met de seks, maar een andere keer lukt er gewoon niets. Seks in de douche of op andere plaatsen kan nog steeds niet.' Hij vraagt zich af of het zelfvertrouwen dat hij voordien had ooit terugkomt. 'Deze periode zal altijd in mijn hoofd blijven spoken. Momenteel associeer ik seks met stress en niet met plezier. Dat beïnvloedt mijn libido en fantasie, omdat ik altijd denk: "Zou alles wel naar behoren werken vanavond?" Pillen of andere medicatie neem ik niet, want ik ben nog jong. Maar als ik hiermee blijf zitten, zal ik er toch gebruik van maken.'

Schaamte

Pornografie en masturbatie zaten vroeger in een sociaal verdomhoekje. Vies waren ze, of tekenen van onmacht. Hugo Claus tekende in zijn toneelstuk *Vrijdag* (1969) de tragiek van zijn personage Georges Vermeersch uit met de snijdende zin 'Arme vent. Met een boekje. Ge zult nooit meer een jonge hebben'. De tijd van de boekjes is voorbij, en ook de schaamte zou weg moeten zijn, maar helemaal opgeklard is de hemel niet.

'Uit onze bevraging bij seksuologen en urologen blijkt dat zeker de helft van hen het moeilijk vindt om persoonlijke vragen over pornogebruik te stellen', zegt Gunter De Win. 'Zelf ben ik daar open in. Wanneer je vraagt of iemand wel eens porno kijkt, zal die vaak ontwijkend antwoorden. Maar de cijfers

tonen dat 70 procent van de mannen meermaals per week porno kijkt en 10 procent zelfs meermaals per dag. Ook vrouwen kijken steeds vaker porno. Ik formuleer mijn vragen zo dat ik daarvan uitga, en dat helpt enorm om het taboe te doorbreken.'

'Het probleem is dat er geen wetenschappelijke zekerheid is over de relatie tussen pornogebruik en masturbatie, en eventuele problemen', zegt klinisch seksuoloog Sam Geuens. 'Dat verklaart deels waarom urologen en gynaecologen, en in mindere mate seksuologen, daar standaard nog steeds geen vragen over stellen.' Geuens ervaart de jongste twee jaar wel een groeiende openheid bij zijn patiënten. 'Seksualiteit krijgt meer aandacht in de media en in goeie series als *Sex education*. Mensen die vroeger tot vijf jaar wachtten om langs te komen, doen dat nu al na enkele maanden.'

'Masturberen, wat bijna iedereen in ons onderzoek met porno doet, is goed voor het persoonlijke welzijn: je aanvaardt jezelf beter, er is minder schaamte en meer seksueel comfort'

Gunther De Win
Uroloog

Het onderwerp lijkt ook in het dagelijkse leven bespreekbaarder. 'Over masturbatie praat ik vrij openlijk, ook met vriendinnen', zegt Rayan. 'We weten van elkaar dat we het allemaal doen. Over pornografie praten we ook, maar dat mag niet te persoonlijk worden. Maar over mijn penisbreuk heb ik met niemand gepraat, daarvoor ben ik te onzeker.' Onderzoek in binnen- en buitenland geeft al jaren aan dat pornografie en masturbatie elkaar niet in de weg hoeven te staan.

'Porno kijken kan allerlei interesses naar boven brengen, je nieuwe zaken laten ontdekken en een goeie seksuele uitlaatklep zijn', betoogt De Win. 'En masturberen, wat bijna iedereen in mijn onderzoek doet met porno, heeft erg positieve gevolgen voor het persoonlijke welzijn: je aanvaardt jezelf beter, er is minder schaamte en meer seksueel comfort. Beide zijn ook fantastisch als *stress reliever*.'

Gestraft
Maar het kan mislopen. Bij 'problematische pornoconsumptie' (PPC) kan de gebruiker zijn of haar kijkgedrag niet meer controleren, worden partner of familie verwaarloosd en schiet het sociale leven erbij in. Stoppen met kijken lijkt onmogelijk, ook al omdat porno een wapen is geworden tegen de eenzaamheid of tegen pijnlijke situaties in het leven. En vooral: seksuele opwinding is niet meer mogelijk zonder porno.

Alex en Rayan hebben beiden PPC. Hoe vaker Alex geen erectie krijgt, hoe meer druk hij ervaart. 'Ik detete graag, maar nu voelt het aan alsof ik gestraft ben omdat ik naar porno kijk. Terwijl iedereen dat doet en je als tiener helemaal niet nadenkt over de mogelijke gevolgen. Ik ben ook bang dat anderen het te weten zullen komen en er lacherig over zullen doen. Ik zou nu graag een

vaste partner vinden met wie ik op zoek kan naar een mooi gezin, en liefst een gezond seksleven.'

Rayan voelt zich hervallen. 'Ik was af van mijn verslaving, maar de jongste maanden wil ik weer meer kijken. En ik weet dat, als je meer kijkt, je steeds meer nodig hebt. Je blijft langer hangen en zoekt extremere beelden op, waarvan je nooit gedacht had dat je ze zou bekijken. Daarom wil ik mijn geest resetten, met No Nut November. Ik moet mijn afhankelijkheid van porno doorbreken.'

Hoe PPC dan leidt naar 'erectiele dysfunctie' (ED), is een heet hangijzer. De bevraging onder leiding van Gunter De Win geeft een associatie aan tussen PPC en een toename in erectiestoornissen. Hij bracht ook de persoonlijke situatie van de deelnemers in kaart, wat uitwees dat mannen die single zijn, of op jongere leeftijd aan de porno waren, sneller erectieproblemen ervaren. Maar ►►

hoe vaak je porno gebruikt of hoe frequent je masturbeert, lijkt geen rol te spelen. 'Nu proberen we waarschuwingssignalen te zien', legt De Win uit. 'Ik vermoed bijvoorbeeld dat jongens die met porno masturberen omdat ze geil zijn, minder snel problemen zullen hebben dan wie het doet uit gewoonte of verveling.'

'Motivatie is de sleutel', gelooft Sam Geuens. 'Ik zeg mijn patiënten dat ze, als ze zin hebben, porno kunnen zien als een sekspeeltje: iets dat je erbij neemt om het nog leuker te maken. Masturberen als *stress relief*? Daar is porno ook prima voor, zolang het niet je enige uitweg is. Wanneer je bijvoorbeeld heel eenzaam bent, en je enige coping erin bestaat om te masturberen met porno, dan kan dat een probleem worden.'

90 dagen zonder

Dat het thema vandaag veel religieuze, politieke en gendergerichte actiegroepen op sociale media beroert, maakt de verwarring rond pornografie, masturbatie en erectieproblemen nog groter. Nog voor ze een huisarts of specialist opzoeken hebben jonge mannen al bij hen een uitleg gezocht, en vaak luidt die dat porno de boosdoener is. 'In het begin belandde ik vaak op websites die aanmanen om te stoppen met porno', zegt Alex. 'Ik heb alle mogelijke theorieën gelezen, gaande van 90 dagen niet masturberen tot gewoon masturberen zonder porno. Het net staat vol ervaringen van jonge mannen met hetzelfde probleem. Dat heeft mijn gedrag veranderd: ik heb eerst geprobeerd om niet meer te masturberen, maar dat lijkt me een gekke oplossing, omdat je er je seksualiteit net mee wegduwt. Daarom probeer ik nu te masturberen zonder porno, om weer te wennen aan seksuele relaties met een partner.'

In zijn zoektocht botste Alex op enkele bekende goeroes zoals Gabe Deem, die pornogebruik als oorzaak van erectiele dysfunctie ziet en wiens online community Reboot Nation zich richt op herstellende verslaafden, en Gary Wilson, een gepensioneerde en ondertussen overleden wetenschapsleraar die de theorie verdedigt dat ons brein herbedraad wordt door overmatig gebruik van porno en masturbatie. Wie afkijkt

van die 'verslaving', moet volgens hem door een hel van angst, slapeloosheid en onderdrukt libido. Over de theorieën op Wilsons website *Your brain on porn* zijn de meningen verdeeld, maar hij herkende wel het probleem, dat nu vooral verder onderzoek nodig heeft.

'Ik sta er argwanend tegenover,' zegt Alex, 'want ik heb in die verhalen religieuze of extreme drijfveren gezien, of politieke intenties. NoFap, een organisatie die aanmaant pornografie en masturbatie op te geven, lijkt me een gekke Amerikaanse sekte. Haar houding tegenover seksualiteit is vaak extreem en zit vol wetenschappelijke nonsens. Maar ik ervaar wel een kern van waarheid: door de constante aanvoer van nieuwe prikkels is een gewone avond seks voor mij niet spannend genoeg meer. Welk effect heeft porno dus op mijn brein? Dat is jammer genoeg weinig onderzocht.'

'Ik begrijp hem', reageert Gunter De Win. 'Door naar porno te kijken kreeg hij plots een heel goeie erectie, en dat versterkt dit denkpatroon. Het brengt een complexe gedachtestroom op gang.'

'Ik vond het leuk mezelf te verliezen in die droomwereld. Alsof je naar een superheldenfilm kijkt. Op een avond kun je honderd knappe vrouwen in je slaapkamer hebben'

Alex (24)

Wanneer een jonge man die met porno masturbeert, geen erectie krijgt als hij toch eens met een partner in bed belandt, is wellicht alleen faalangst de oorzaak. Maar hij wordt onzeker, leest dan op het internet een theorie over porno, wat hem een schuldgevoel geeft, waardoor hij porno gaat vermijden. Daarna kan hij niet meer zo succesvol masturberen, wat de faalangst nog groter maakt.'

Sam Geuens: 'Het is subtiel. Ik denk niet dat zulke mannen af willen van porno, maar wel van het gevoel dat ze die nodig hebben. Je moet altijd opletten hoe je dingen formuleert. Daarom zal ik tegen patiënten die daarvan overtuigd zijn, nooit zeggen dat de herbedradings-theorie nonsens is. Ik probeer de onder-

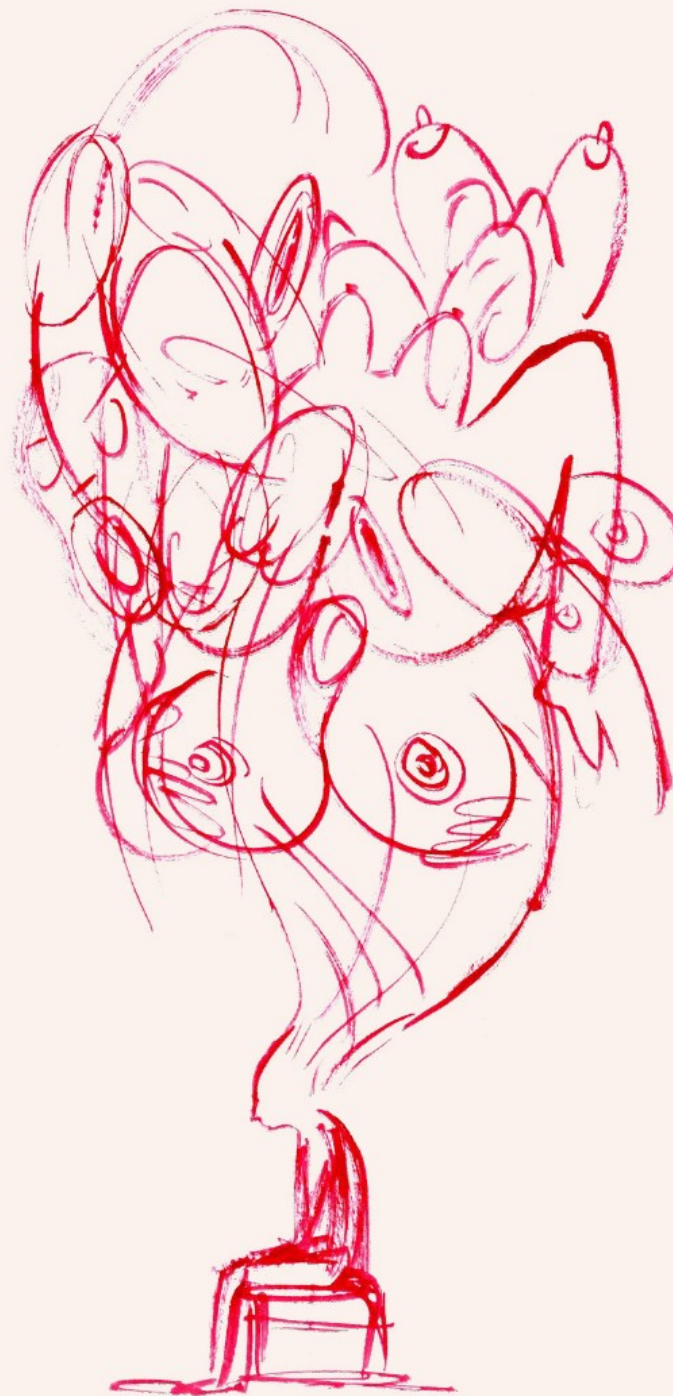
liggende logica in die visie te vinden, en die wijst op gewoontevorming. Er heeft zich een automatisch proces ingesteld, dat ongewenst is. Dat probeer ik opnieuw te kaderen, door nieuwe gewoontes aan te moedigen.'

Te veel gratis snoep

Neurowetenschappers Ogi Ogas en Sai Gaddam stellen dat porno vandaag ongeveer 4 procent van de internetcontent levert, en dat is veel minder dan in de jaren 90. Volgens Google Analytics blijft driekwart van de gebruikers hooguit 10 minuten hangen. SimilarWeb telde in april 2020 bij de honderd grootste pornosites meer dan 3 miljard unieke bezoekers, die gemiddeld 6 minuten bleven. Volgens een onderzoek van de Universiteit van Montréal kijken mannen 5 tot 17 minuten per dag. Porno kijken, zo besloot *Psychology Today* dus in 2020, vervult dezelfde functie als een koffiepauze of een sigaretje roken: het is een tussendoortje, een snoepje. Slechts voor een kleine minderheid betekent het meer.

'Nu masturbeer ik vooral vanuit mijn eigen verbeelding en liefst zonder al te veel hulpmiddelen, maar je moet jezelf af en toe iets extra gunnen', gaat Alex even mee in die redenering. Hij be-trekt de snoepmetafoor ook op zijn vroegere ervaringen: 'Momenteel is het alsof je een kind heel zijn jeugd in een snoepwinkel zet waar alles gratis is. Uiteraard is het dan niet in staat om eraan te denken dat te veel snoep eten slecht zou kunnen zijn voor zijn of haar gezondheid later. Er is gewoon veel te veel gratis porno.'

Komt daarbij, zegt hij, dat de pornofilmjes een educatief appel hebben. 'Je ontdekt hoe het er bij seks aan toegaat, je leert standjes kennen en je ziet beelden van een vrouw in het echte leven



die je niet te zien krijgt in de lessen seksuele voorlichting op school. De basishandelingen in porno komen toch overeen met het echte leven.'

'In het begin denk je dat seks zo hoort te zijn', zegt Rayan. 'Maar als ik op school meer echte beelden gezien had van mensen die seks hebben, dan had ik beseft dat pornografie op het internet niet gelijkstaat met seks, en dat ze ook niet samenvalt met liefde en passie.' Alex: 'Ik vond het leuk mezelf te verliezen in die droomwereld. Alles is nieuw en flashy, alsof je naar een superheldenfilm kijkt. Op een avond kun je honderd knappe vrouwen in je slaapkamer hebben, onder wie zelfs bekende actrices. Pas achteraf beseft je dat die filmpjes wel heel ver van de realiteit staan.'

Ze scheppen een verkeerd verwachtingspatroon, zegt Gunter De Win. 'Ik heb al meermaals een koppel op raadpleging gehad waarbij de vrouwelijke partner zegt: "Zie je dokter, dat is toch geen goeie erectie", terwijl het volgens mij een perfect normale erectie leek. Heel wat meisjes kijken vanaf jonge leeftijd naar pornofilmjes, en penis en pomoland zijn vaak bijzonder groot en hard. Een meisje moet maar zeggen dat een jongen een kleine heeft, of een te slappe, om hem nog meer faalangst en meer erectiele dysfunctie te bezorgen. Ook jongens hebben foute verwachtingen over hun penis. Nergens in porno gaat het om relatievorming, intimiteit of een gezamenlijke seksuele beleving.'

'De vraag die we ons dus moeten stellen, is of er meer seksuele of relationele problemen veroorzaakt worden wanneer iemand op jongere leeftijd pornografie begint te kijken. Studies geven aan dat het gebruik van pornografie op jonge leeftijd, gekoppeld aan negatieve emoties of impulsiviteit, later leidt tot PPC. Nu uit ons onderzoek een associatie blijkt tussen PPC en erectiestoornissen, moeten we hiervoor dus attent zijn.'

Masker

Waar moet de wijsheid vandaan komen? Horen ouders openlijker met hun zonen te praten over erecties, pornobeelden en masturbatie? Moeten scholen hun lessen seksuele voorlichting



‘Motivatie is de sleutel. Ik zeg mijn patiënten dat ze porno kunnen zien als een seksspeeltje: iets dat je erbij neemt om het nog leuker te maken’

Sam Geuens
Klinisch seksuoloog Uroloog UZ Antwerpen

ting met minder pudeur aanpakken? ‘Mijn moeder zei me dat ik mijn pornogebruik als een slechte gewoonte moest zien’, zegt Rayan. ‘Dat betekent dat ik ze moest kunnen overwinnen. Maar het was moeilijk om af te kicken, op den duur werd ik er bijna depressief door. Ik heb een heel goeie band met mijn moeder, en we kunnen heel openlijk over seks praten, maar soms wist ze het antwoord niet. Misschien is dat

normaal, vermits ze geen man is? Mijn uroloog had meer antwoorden, hij heeft me veel geleerd.’

Ook Alex zegt heel diep te hebben gezeten. ‘Maar thuis konden we er heel open over praten, wat me op weg zette om hulp te zoeken. En mijn toenmalige partner was heel ondersteunend. Het helpt ook wanneer je vrienden het probleem herkennen en je steunen, maar tegelijk jaagt dat angst aan, omdat je de

schaal van het probleem niet kan vatten. Iedereen, mezelf inbegrepen, zet een masker op en doet alsof er niets aan de hand is.’

‘Ik geloof in de tandem ouders-onderwijs’, zegt Sam Geuens. ‘Al heeft het onderwijs nog een weg te gaan. De nadruk ligt nu te zeer op biomedische en biologische aspecten, op de risico’s. Maar wat betekent lichamelijke voor de doorsnee mens, welke ideeën hebben jongeren over vrijen? Sensoa probeert al jaren om op dat vlak meer openingen te creëren.’

‘Er is echt iets mis met de voorlichting op school’, vindt Rayan. ‘We hebben van alles gehoord over soa’s, de nood om condooms te dragen, hoe maandstonen in elkaar zitten en dat je met sperma baby’s kunt maken. Maar je ziet geen erecte penissen. Als dat wel gebeurd was, had ik vroeger beseft dat het niet normaal was dat de mijne krom stond.’

Pilletje

In de medische wereld groeit ondertussen het besef dat specialisatie faalt. ‘De meeste problemen hebben een bio-psycho sociaal profiel’, zegt Sam Geuens. ‘Een fysiek probleem raakt verbonden met een psychologische knak in het zelfbeeld, en de gezamenlijke beleving van een intieme handeling. We kunnen Rayans penisbreuk opereren, maar wat doen we met zijn gevoelens, zijn zelfbeeld?’

‘Als urologen zijn we arts en chirurg, en willen we vaak de problemen oplossen met een pilletje of een operatie’, zegt Gunter De Win. ‘Maar voor zulke problemen werkt dat absoluut niet. Jongeren zomaar een pilletje voorschrijven, dat dan niet helpt, leidt alleen tot nog meer faalangst. Wat zit eronder? Bij een probleem met erectiefalen, dat zo’n grote impact heeft op het welbevinden van een jongere, moeten we seksuele voorkeuren, middelengebruik, sociale omstandigheden, faalangst, libido, erecties bij masturbatie (zonder porno) en nog veel meer in kaart brengen om een therapie te kunnen bepalen.’ ■

* Alex en Rayan zijn schuilnamen. Hun echte namen zijn bij de redactie bekend.