

The background of the slide is dark grey. At the top and bottom, there are abstract, white, geometric shapes that resemble stylized letters or symbols, creating a modern, graphic border.

Kinderwens: anticonceptie

Vroedkunde

Eerste jaar

3 studiepunten

Je leert hoe het mannelijke en vrouwelijke voortplantingsstelsel werken en ontdekt het belang van erfelijk materiaal hierbij. Je leert hoe je preconceptioneel en anticonceptioneel advies geeft.

Samen met je medestudenten werk je rond de ethische kwesties van verantwoord ouderschap en relationele en seksuele vorming.

Docent: Kristel Bernaerts

INHOUD

1	Leerdoelen	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Specifiek	5
2	Introductie	5
2.1	Wat is anticonceptie?	5
2.2	Waarom anticonceptie?	6
2.3	Historisch overzicht	9
2.4	Hoe werkt anticonceptie?.....	16
2.5	Anticonceptie en SOA-preventie	16
3	Methoden van anticonceptie	18
3.1	Overzicht van methoden en hun betrouwbaarheid	18
3.2	Toepassing van anticonceptie in België.....	21
3.3	Klassieke methodes	21
3.3.1	Abstinentie	21
3.3.2	Coïtus interruptus	22
3.4	Natuurlijke methoden	22
3.4.1	Periodieke onthouding (Kalendermethode volgens Ogino-Knaus).....	22
3.4.2	Standaard Dagen Methode	23
3.4.3	Temperatuurmethode	24
3.4.4	Billings' methode.....	25
3.4.5	L.A.M.	27
3.4.6	N.F.P.	27
3.4.7	Persona	28
3.5	Barrièremiddelen	28
3.5.1	Condoom	29
3.5.2	Vrouwencondoom.....	29
3.5.3	Pessarium occlusivum	30
3.5.4	FemCap	31

3.5.5	Spermiciden	32
3.6	Hormonale methoden.....	32
3.6.1	Combinatiepreparaten	32
3.6.1.1	Anticonceptiepil	33
3.6.1.2	Anticonceptiering	40
3.6.1.3	Anticonceptiepleister	42
3.6.2	'Progestageen-alleen' anticonceptiva	44
3.6.2.1	Indicaties	44
3.6.2.2	Methoden	44
3.6.2.3	Progestageen-alleen pil	45
3.6.2.4	De prikpil	46
3.6.2.5	Implantaten	47
3.6.2.6	Levonorgestrel-afgevend intra-uterien systeem (LNG-IUS)	48
3.7	Intra-uteriene methodes	51
3.7.1	Werkingsmechanismen	52
3.7.1.1	Koperhoudende IUD's	52
3.7.1.2	Hormoonafgevend IUS	52
3.7.2	Indicaties	53
3.7.2.1	Koperhoudende IUD's	53
3.7.2.2	Hormoonafgevend IUS	54
3.7.3	Contra-indicaties	54
3.7.3.1	Koperhoudende IUD's	54
3.7.3.2	Hormoonafgevend IUS	54
3.8	Definitieve methoden: sterilisatie	55
3.8.1	Definitief?	55
3.8.2	Man of vrouw?	55
3.8.3	Sterilisatie bij de man	56
3.8.4	Sterilisatie bij de vrouw	56
3.9	De toekomst	58

3.9.1	Verkrijgbaar in Europa	58
3.9.1.1	Combined injectable contraceptives (CIC's)	58
3.9.1.2	De minipil	58
3.9.1.3	De laag gedoseerde combinatiepil	58
3.9.2	Later te verwachten.....	59
3.9.2.1	De mannenpil	59
3.9.2.2	Vaccinatie tegen zwangerschap.....	60
3.9.2.3	Pil voor eens per maand.....	60
4	Referenties.....	61

1 LEERDOELEN

1.1 Algemeen

Je kan contraceptief advies geven op maat van de patiënt, rekening houdend met de verschillende soorten anticonceptiva, hun kenmerken, de invloed op het organisme, recente wetenschappelijke literatuur en de verloskundige bevoegdheid en met gevoel voor het ethische aspect.

1.2 Specifiek

- Je tekent de anatomie van het hormoon- en voortplantingsstelsel schematisch en benoemt deze. De fysiologie geef je schematisch weer en beschrijf je. Bovendien verklaar je de anatomie en fysiologie en redeneer je klinisch redeneren naar moeder en kind op basis van een casus.
- Je beschrijft de celdeling en de structuur en functies van het erfelijk materiaal. Je beschrijft basisbegrippen uit de erfelijkheidsleer en lost oefeningen/vraagstukken i.v.m. genetica op.
- Je definieert het begrip verantwoord ouderschap vanuit het concept van de opvoedingsbelofte in het kader van de kinderrechtenverdrag. Je schetst een waarde gerichte Relationele en Seksuele Vorming die relatiebekwaamheid bevordert.
- Je geeft op basis van een casus contraceptief advies op maat van de patiënt, rekening houdend met de verschillende soorten anticonceptiva, hun kenmerken, de invloed op het organisme, recente wetenschappelijke literatuur en de verloskundige bevoegdheid en met gevoel voor het ethische aspect.
- Je geeft op basis van een casus preconceptioneel- en leefstijladvies op maat van de patiënt, rekening houdend met de mogelijke risico's, recente wetenschappelijke literatuur en de verloskundige bevoegdheid en met gevoel voor het ethische aspect.

2 INTRODUCTIE

2.1 Wat is anticonceptie?

Anticonceptie is een verzamelnaam voor alle methoden en middelen, die tot doel hebben de bevruchting van de eicel door de zaadcel, dan wel innesteling van de bevruchte eicel, te voorkomen.

Idealiter dient anticonceptie een volledige bescherming te bieden tegen zwangerschap zonder daarbij de gezondheid van diegene, die een bepaalde vorm van anticonceptie toepast, te schaden. Na het staken van de anticonceptie dient de vruchtbaarheid terug te keren en moet het bovendien eenvoudig toepasbaar zijn zonder dat hiermee de seksuele relatie verstoord wordt. Vanwege de toepassing van anticonceptie in minder ontwikkelde gebieden dient deze ook goedkoop te zijn. Tenslotte dient anticonceptie toegepast te kunnen worden onafhankelijk van medische of paramedische hulpverleners.

Helaas voldoet geen enkele methode van geboorteregeling, noch de tijdelijke, noch de in opzet definitieve methoden, aan de eisen die men aan het 'ideale anticonceptivum' zou willen stellen.

Vooralsnog moet blijven getracht worden de bijwerkingen en de nadelen van de diverse methoden te beperken, in het besef dat een zwangerschap altijd nog meer gezondheidsrisico's met zich meebrengt dan welk anticonceptivum ook.

2.2 Waarom anticonceptie?

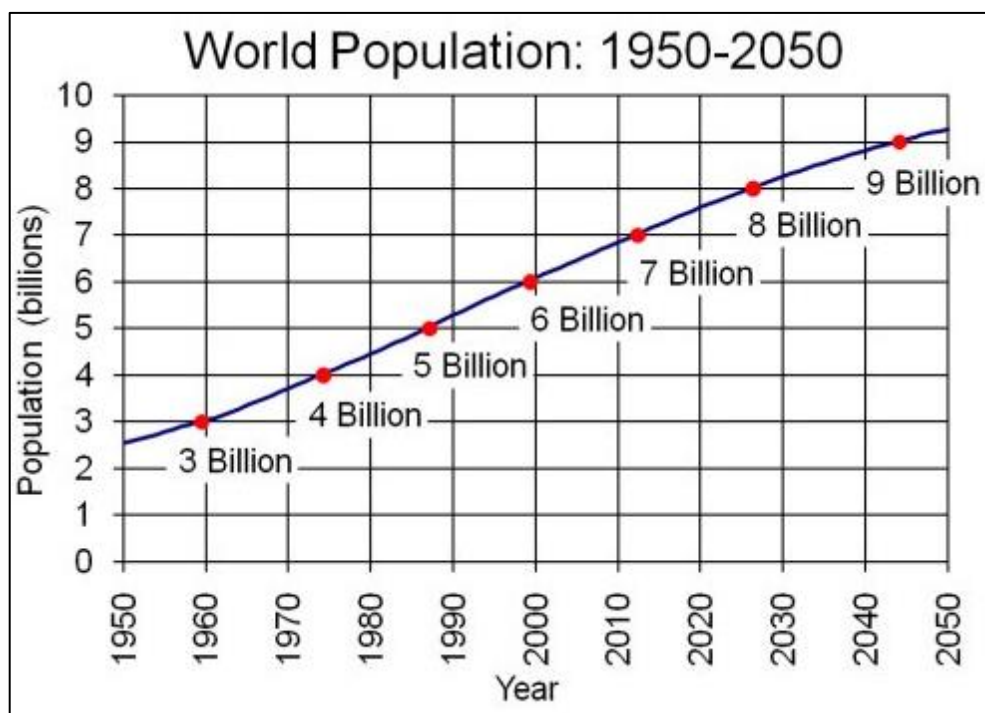
Mede door de wereldwijd sterk verbeterde gezondheidszorg, is in de loop van de twintigste eeuw de zuigelingensterfte sterk verminderd en is daardoor de groei van de wereldbevolking explosief toegenomen.

Terwijl in 1800 de wereldbevolking nog 978 miljoen bewoners bedroeg, was deze in 1950 gestegen tot 2529 miljoen. In de daaropvolgende veertig jaar is de wereldbevolking meer dan verdubbeld: tot 5290 miljoen in 1990.

Door de geboorte beperkende maatregelen, maar ook door de Aids-epidemie, vooral in grote delen van Afrika, is de groei inmiddels terug vertraagd. In 2009 telde de aardbol 6829 miljoen bewoners en verwacht de W.H.O. (World Health Organisation) een verdere groei tot 10461 miljoen inwoners in 2050. De aanvankelijke prognose van een verdubbeling van de wereldbevolking in de jaren 1990-2050, zoals eerder werd verwacht, is recent bijgesteld. Nadien zal een verder afvlakken van de groei plaatsvinden.

De toename van de wereldbevolking vindt vooral plaats in de minder ontwikkelde regio's. Met name in Afrika wordt een verdubbeling van het aantal inwoners verwacht in 2050. Deze prognoses kunnen alleen uitkomen als wereldwijd wordt doorgegaan met een maximale inspanning om anticonceptie voor iedereen gemakkelijk toegankelijk te maken.

Om beperking van de bevolkingsgroei te bereiken, moet wel worden voldaan aan enkele belangrijke voorwaarden. De bevolkingsproblematiek dient namelijk in de minder ontwikkelde regio's hoog op de politieke agenda te komen. Geboortebeperking leidt alleen tot resultaat als naast een gemakkelijke toegankelijkheid tot de methoden van anticonceptie, er ook een goed stelsel van sociale voorzieningen bestaat, zodat ouders voor hun oude dag financieel onafhankelijk kunnen zijn van hun kinderen. Tevens dient er voldoende werk te zijn en voldoende voedsel voor iedereen. Bovendien moet de moeder- en kindersterfte door verbetering van zorg sterk worden verminderd. Daarbij dient wel het recht op individuele vrijheid van de mens te blijven behouden, zoals verwoord op de Wereldbevolkingsconferentie in Boekarest in 1974 en herbevestigd op de Internationale Conferentie voor bevolking en ontwikkeling in Cairo in 1994: "Alle paren en individuen hebben het basisrecht om vrij en verantwoord te besluiten over het aantal kinderen, de tijdsduur tussen de kinderen en het recht op de informatie en de middelen om dat te bereiken; de verantwoordelijkheid van paren en individuen bij uitoefening van dit recht betekent dat zij rekening moeten houden met de behoeften van hun levende en toekomstige kinderen, en met hun verantwoordelijkheden naar de maatschappij".



Figuur 1: Groeicurve wereldbevolking van 1959-2050

Belgium
Population (thousands)
Medium variant
1950-2100

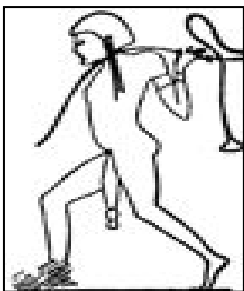
Year	Population
1950	8 628
1955	8 867
1960	9 152
1965	9 435
1970	9 625
1975	9 788
1980	9 847
1985	9 840
1990	9 949
1995	10 080
2000	10 176
2005	10 414
2010	10 712
2015	10 867
2020	11 001
2025	11 126
2030	11 242
2035	11 345
2040	11 436
2045	11 515
2050	11 587
2055	11 652
2060	11 721
2065	11 804
2070	11 905
2075	12 021
2080	12 144
2085	12 267
2090	12 385
2095	12 492
2100	12 588

Tabel 1: Bevolkingsgroei België

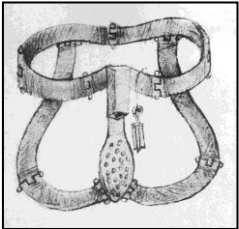
2.3 Historisch overzicht

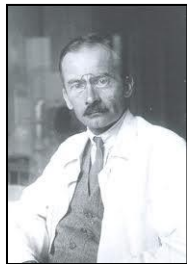
Anticonceptie is geen nieuw gegeven. Al eeuwen wordt geprobeerd om zwangerschappen te voorkomen. Door het ontbreken van kennis met betrekking tot de werking van de conceptie, was het in het verleden niet goed mogelijk om middelen te ontwikkelen die de voortplanting rechtstreeks beïnvloedden.

De middelen die door de eeuwen heen werden toegepast om geboortes te regelen, richtten zich vooral op middelen die barrièremethoden genoemd worden.

Tussen 4000-1500 voor Christus Het Oude Egypte  	De eerste beschrijving van een middel ter voorkoming van zwangerschap werd aangetroffen op een papyrusrol. Er stond een recept in beschreven van een brouwsel bestaande uit honing en acaciastekels, dat waarschijnlijk zijn werking ontleende aan de productie van melkzuur. Eens in de vagina aangebracht, had het een zaaddodende werking. Zuren als melkzuur, boorzuur en citroenzuur vormen nog steeds een belangrijk bestanddeel in de huidige zaaddodende middelen. De Egyptenaren gebruikten diverse soorten kegeltjes die werden ingebracht in de vagina ter anticonceptie. De samenstelling varieerde van krokodillenmest tot een brouwsel van gemalen granaatappelzaden en was. Granaatappels bevatten natuurlijk oestrogeen en op die manier zou de eisprong voorkomen kunnen worden. Op illustraties is te zien dat Egyptische mannen al in de vroegste tijden 'penisbeschermers' droegen, die
---	--

Het Oude China 	waarschijnlijk meer de functie hadden van statussymbool of klasse-aanduiding dan dat zij daadwerkelijk een rol vervulden als voorbehoedmiddel. Chinezen namen als eersten via orale weg stoffen in om zwangerschap te voorkomen. Ze dronken kwik, waar van geweten is dat het uiterst giftig is, dus ook voor de ongeboren vrucht.
1500 voor Christus Ebers papyrus 	De 'Ebers papyrus', een handboek over medische praktijken, bevatte een van de eerst geschreven voorschriften voor een anticonceptiemiddel. In het document werd een medische tampon met Arabische gom en dadels beschreven, die gedurende één tot drie jaar bevruchting zou voorkomen. Arabische gom zet zichzelf om in melkzuur. Andere anticonceptiva die in deze periode werden gebruikt, waren citroensap gedrenkt in katoen, gedroogde vis en metalen pessaria.
1000 voor Christus	Arabische kamelendrijvers ontdekten dat steentjes in de baarmoeder van kamelen ervoor zorgde dat de dieren niet zwanger werden tijdens de lange woestijntochten.
400 voor Christus	Hippocrates, een Griekse arts, beschreef in zijn 'Diseases of women' een holle loden pijp, waardoor steentjes in de

	
800	De Perzische arts Muhammed Ibn Zahariya Al Rhazi paste een methode toe waarbij een stevig stuk opgerold papier met draad omwonden in de baarmoederholte werd ingebracht teneinde zwangerschap te voorkomen.
1400-1800 	Gedurende de middeleeuwen waren metalen kuisheidsgordels zeer populair, vooral bij de vrouwen van ridders. Terwijl de ridders ten strijde trokken, maakten zij het hun vrouwen onmogelijk om seksuele omgang te hebben met andere mannen. De gordel beschikte over een hangslot, en de ridder uiteraard over de sleutel. Uiterst effectief maar niet handig in geval van zwangerschap en/of overlijden van de ridder...
1600 – 1800 	Condoms bestonden al langer, maar tot begin 1600 bleven beschreven bronnen hierover schaars. In de Middeleeuwen werden condoms van verschillende materialen gebruikt:



1919

1925

1930



zwarte katten meer in voorraad? Anussen van hazen, oorsmeer van ezels of thee van gedroogde bevertestikels werden ook gebruikt als anticonceptiva.

Er werden tal van middelen gebruikt voor het post-coïtum, zoals het uitroken van de vagina en het spoelen daarvan met allerlei aanzurende middelen.

Volgens de fysioloog Ludwig Haberlandt werd de menstruatie gecontroleerd door hormonen die zowel in de hersenen als in de eierstokken geproduceerd worden. Hij bewees dat het transplanteren van eierstokken van niet zwangere konijnen de eisprong verhindert.

Richter ontwikkelde een IUD, bestaande uit draden van zijdewormdarm. Later ontwikkelde Gräfenberg een IUD van German silver, een legering van zilver en koper met zeer goede resultaten, vergelijkbaar met de latere plastic IUD's.

Van der velde beschrijft voor het eerst de temperatuurmethode.

Vrouwen trachtten met vaginale douches na de geslachtsgemeenschap het sperma weg te spoelen met zeep, azijn, citroensap, cola of nog andere oplossingen. Dit gebruik bleef decennia lang in gebruik (soda-douche).

1934 1936 1940 1951 1960	Adolph Butenant kon het hormoon progesteron uit de eierstokken van varkens isoleren. Amerikaanse onderzoekers tonen aan dat progesteron de eisprong voorkomt. Het vloeibaar latex verdringt het rubber voor de productie van condooms. De chemicus Carl Djerassi ontwikkelt norethindron, het eerste synthetische progesteron. Norethindron is het eerste ingrediënt voor de anticonceptiepil. De anticonceptiepil kwam op grote schaal op de markt. Vrouwen kregen een nieuwe controlemogelijkheid over hun vruchtbaarheid – en daarmee een nieuwe onafhankelijkheid.
21^{ste} eeuw	...

Tabel 2: Historisch overzicht voorbehoedsmiddelen

2.4 Hoe werkt anticonceptie?

De verschillende methoden van anticonceptie verhinderen het ontstaan van zwangerschap doordat zij het voortplantingsmechanisme verstoren.

Dit kan gebeuren door:

- De productie van ei- en zaadcellen te verhinderen: hormonale anticonceptie;
- Te verhinderen dat de zaadcellen via de baarmoeder de eileiders bereiken door veranderingen in het baarmoederslijmvlies te veroorzaken en de beweeglijkheid van de zaadcel te beïnvloeden; dit kan plaatsvinden door koperafgifte via spiraaltjes of hormoonafgifte via in de baarmoeder gelegen systemen: intra-uteriene anticonceptie;
- Door af te zien van geslachtsgemeenschap tijdens de vruchtbare dagen van de vrouw; de 'natuurlijke' methoden van geboorteregeling;
- Door te verhinderen dat de zaadcellen en de eicel elkaar bereiken tijdens de geslachtsgemeenschap; de barrièremethoden en sterilisatie.

De hormonale en intra-uteriene methoden, alsook de toepassing van natuurlijke methoden en barrièremiddelen zijn tijdelijke vormen van geboorteregeling en na het staken van deze methoden is bevruchting meestal weer direct mogelijk. Sterilisatie is bedoeld als definitieve vorm van geboorteregeling.

2.5 Anticonceptie en SOA-preventie

Een van de voorwaarden waaraan het ideale anticonceptivum – naast absolute bescherming tegen zwangerschap – moet voldoen is bescherming bieden tegen seksueel overdraagbare aandoeningen (SOA's). De meest bekende hiervan is AIDS (acquired immune deficiency syndrome), overgebracht door het HIV (humaan immunodeficiëntievirus).

Hoewel het verloop van de ziekte door medicatie kan worden vertraagd, is er nog steeds geen medicatie beschikbaar dat de ziekte ook geneest. De andere SOA's zijn niet per se levensbedreigend, maar kunnen wel leiden tot onvruchtbaarheid, doorgaans als gevolg van beschadiging van de eileiders.

Na een daling in het aantal voorkomende SOA's direct na 1990, is vanaf het midden van dat decennium weer een stijging waarneembaar. In de periode van 1996 tot 2001 verdubbelde de frequentie van besmetting van chlamydia.

In dezelfde periode werd ook een forse stijging van de incidentie van traditionele geslachtsziekten als gonorroe en syfilis vastgesteld.

In de perioden 2004-2009 steeg het aantal nieuwe SOA-consulten van circa 53.000 naar ruim 93.000. In 2009 werd ruim 98% van alle bezoekers getest op gonorroe, chlamydia en syfilis en 92% op HIV.

De tijdelijke daling direct na 1990 volgde op intensieve anti-AIDS-campagnes, die vooral waren gericht op jongeren. Blijvende voorlichting over SOA-preventie, met name onder jongeren, is dan ook van groot belang.

Om overdracht van SOA's te verminderen, is het gebruik van condooms noodzakelijk, in het bijzonder in de risicogroepen. Tot de groepen met het hoogste SOA-risico behoren jongeren tot 25 jaar met wisselende seksuele partners of met partners die wisselende seksuele contacten hebben.

De betrouwbaarheid van condooms ter bescherming tegen zwangerschap is aanzienlijk minder dan die van hormonale en intra-uteriene methoden. Daarom luidt het advies om ter bescherming tegen zwangerschap een betrouwbaar anticonceptivum, zoals pil of spiraal, te kiezen en bovendien het condoom erbij te gebruiken ter preventie van SOA's. Deze methode wordt vanaf circa 1980 wereldwijd gepropageerd en staat bekend als 'double dutch'.

3 METHODEN VAN ANTICONCEPTIE

3.1 Overzicht van methoden en hun betrouwbaarheid

De verschillende methoden van anticonceptie kunnen in zes hoofdgroepen ingedeeld worden:

- Klassieke methoden;
- Natuurlijke methoden;
- Barrièremiddelen;
- Hormonale methoden;
- Intra-uteriene methoden;
- Definitieve methoden.

De betrouwbaarheid van elke methode hangt af van twee factoren: enerzijds de methode zelf, en anderzijds van de nauwgezetheid van de persoon die de methode gebruikt. Vandaar wordt er onderscheid gemaakt tussen de methodezekerheid en de gebruikerszekerheid.

Voor het bepalen van de *gebruikerszekerheid* worden alle ongeplande zwangerschappen in beschouwing genomen, ook degenen die door een verkeerde toepassing zijn ontstaan (bijvoorbeeld de pil vergeten in te nemen, of bij Natuurlijke Gezinsplanning betrekking in de vruchtbare periode).

Om de *methodezekerheid* te bepalen worden enkel die ongeplande zwangerschappen beschouwd, die ondanks een correct gebruik van de methode zijn ontstaan (bijvoorbeeld ondanks correcte pilinname of bij Natuurlijke Gezinsplanning geen gemeenschap in de vruchtbare periode).

Om de betrouwbaarheid van de verschillende anticonceptiemethoden met elkaar te kunnen vergelijken, wordt gebruik gemaakt van een getal: de Pearl-index, oftewel het zwangerschapscijfer en wordt genoemd naar de Amerikaanse bioloog Raymond Pearl (1879-1940). Deze index geeft aan hoeveel zwangerschappen er optreden wanneer een bepaalde methode gedurende 100 vrouwenjaren (1 vrouwenjaar = 12 cycli), dus 1200 cycli toegepast wordt. Anders uitgedrukt, geeft de Pearl-index het aantal zwangerschappen weer bij honderd koppels die gedurende een jaar samenleven. Wanneer 100 koppels gedurende een jaar samenleven zonder dat ze een anticonceptiemethode toepassen,

worden er ongeveer 85 vrouwen zwanger. Het zwangerschapscijfer, of de Pearl-index is in dit geval dus 85%.

Bijvoorbeeld een pearl-index van 0.3, wil zeggen dat 0.3 vrouwen op 100 of 3 op 1000 jaarlijks zwanger wordt bij het gebruik van dat anticonceptiemiddel.

Logischerwijs is de index hoger bij methoden waarbij de gebruik(st)ers invloed hebben op de betrouwbaarheid van de methoden (hormonale anticonceptie, barrièremethoden en natuurlijke methoden).

Onderzoeksgegevens over de betrouwbaarheid van de verschillende anticonceptiemiddelen lopen vaak sterk uiteen. Een belangrijke verklaring hiervoor ligt in de verschillen tussen de studiepopulaties. Zo spelen culturele verschillen een grote rol maar ook verschillen in motivatie, fysiologie, de mate waarin nevenwerkingen worden aanvaard, de frequentie van seksuele contacten, de kwaliteit van de counseling, ervaring met anticonceptie, kinderwens, ... , hebben een invloed op de betrouwbaarheidscijfers. Daarnaast variëren de indexen ook naargelang het specifieke merk van een middel.

Pearl-indexen moeten dus steeds met de nodige omzichtigheid geïnterpreteerd worden. Het zijn geen absolute waarheden maar ze geven wel een indicatie van de effectiviteit van een anticonceptiemiddel.

In onderstaande Tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de indexen per anticonceptiemiddel met daarbij de theoretische *verwachting* (bij correct en consistent gebruik) van het aantal zwangerschappen per 100 vrouwen en het in de praktijk *waargenomen* aantal zwangerschappen (bij normaal gebruik) per 100 vrouwen.

	Aantal vrouwen op 100 dat zwanger werd na eerste jaar gebruik	
	Bij correct en consistent gebruik	Bij normaal gebruik
Hormonale middelen		
Combinatiepil	0.1- 0.2	3*
Anticonceptiepleister (Evra®) **	0.7***	0.9***
Vaginale ring (Nuvaring®) **	0.4	0.65
Hormonaal implantaat (Implanon®)	0	0.07
Prikpil	0	1
Minipil (Microlut®)	0.3	4
Minpil (Cerazette®)	0.7	1.1
Hormonaal spiraal (Mirena®)	0	0.6
Intra-uteriene anticonceptie		
Koperspiraal	0.1-0.3	0.8-1.5
Barrièremiddelen		
Mannencondoom	2	15
Vrouwencondoom	5	15
Pessarrium	6	20
Zaaddodende middelen alleen	4	25
Sterilisatie man	0	0.1
Sterilisatie vrouw	0	0.5
Natuurlijke methoden bron: Beerthuizen, R.J.C.M (2003) Anticonceptie op maat		
Persona	6	4-8
Temperatuurmethode	1	2.5-7
Billingsmethode	1.2	15.5
Natural Family Planning	0.4	2-3****
Standaard dagen methode	4.7	11.7
Coitus interruptus	4	19
geen anticonceptie, jonge vrouw	80-90	

Tabel 2: Overzicht Pearl-indexen na 1 jaar zonder anticonceptiva

* dit aantal neemt aanzienlijk af na het eerste jaar gebruik

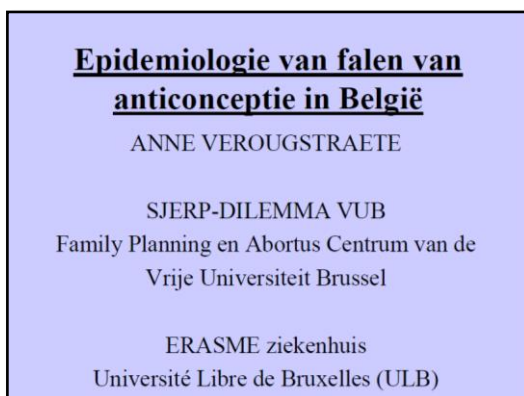
** studies naar de betrouwbaarheid van deze nieuwe middelen zijn nog vrij beperkt

*** bron: Janssen-Cilag International NV. Evra transdermal patch. Summary of Product Characteristics - <http://www.janssen-cilag.co.uk/product/pdf/spc00121.pdf>

**** bron: The European Natural Family Planning Study Groups (1999) European multicenter study of natural family planning (1989–1995): efficacy and drop-out in Advances in Contraception (1999) 15:69-83

3.2 Toepassing van anticonceptie in België

Zie bijlage 1: powerpoint presentatie van Anne Verougstraete: "Epidemiologie van falen van anticonceptie in België. (2007)



3.3 Klassieke methodes

3.3.1 Abstinentie

Abstinentie, ofwel het zich volledig onthouden van geslachtsgemeenschap, is logischerwijs een methode waarbij – althans theoretisch – geen zwangerschap kan ontstaan. Dit blijkt in de praktijk echter niet altijd te kloppen. Uit onderzoek blijkt dat jaarlijks meer dan 10% van degenen die deze vorm van anticonceptie zeggen toe te passen, zwanger wordt!



3.3.2 Coïtus interruptus

Letterlijk betekent coïtus interruptus: onderbroken geslachtsgemeenschap. Hierbij wordt de penis teruggetrokken uit de vagina, net voordat de ejaculatie plaatsvindt. Echt betrouwbaar is deze methode niet. Er komt namelijk voorvocht vrij afkomstig uit de klieren van Cowper, waarin ook al actieve zaadcellen zitten die voor een zwangerschap kunnen zorgen. Deze methode is ook gekend als 'voor het zingen (of 'voor de zegen') de kerk uit'.

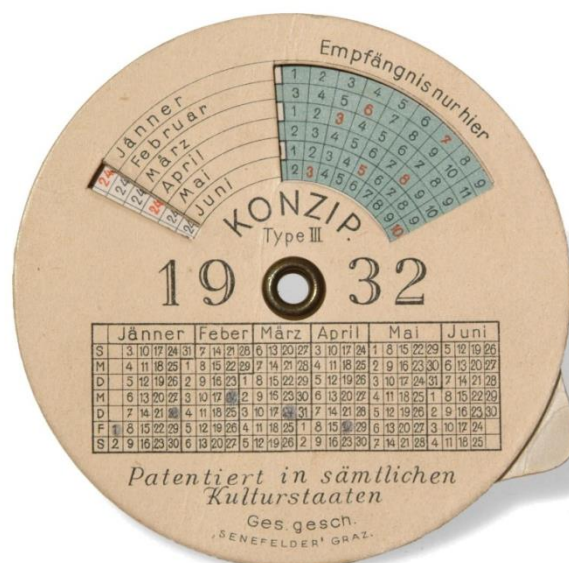
3.4 Natuurlijke methoden

Alle natuurlijke methoden van anticonceptie zijn gebaseerd op het vermijden van geslachtsgemeenschap tijdens de vruchtbare dagen. Uit onderzoek blijkt dat de kans op zwangerschap het hoogst is als geslachtsgemeenschap plaats vindt tijdens de 2 dagen voorafgaand aan de ovulatie. Vanaf 1 dag na de ovulatie is er geen kans meer op bevruchting.

3.4.1 Periodieke onthouding (Kalendermethode volgens Ogino-Knaus)

Om zwangerschap te voorkomen is het noodzakelijk zich te onthouden van geslachtsgemeenschap van 7 dagen vóór tot 2 dagen na de eisprong: aldus een periode van 9 dagen per cyclus. Als tijdens deze periode toch geslachtsgemeenschap plaatsvindt, worden best barrièremiddelen gebruikt.

Een probleem bij het toepassen van periodieke onthouding is het vaststellen van het tijdstip van ovulatie. De periode van ovulatie tot menstruatie is 12-16 dagen. Is de cyclus, gerekend vanaf de eerste dag van de menstruatie tot aan de eerste dag van de volgende menstruatie precies 28 dagen, dan vindt ovulatie meestal plaats rond de veertiende cyclusedag. Onthouding is dan nodig vanaf de vijfde tot de zestiende cyclusedag.



Figuur 2: Kalender van Ogino-Knaus

Is er sprake van een onregelmatige of een in lengte wisselende cyclus, gemeten over een periode van ten minste 6 maanden, dan moet voor het berekenen van de mogelijk vruchtbare dagen worden uitgegaan van de langste cyclus voor de laatste mogelijke vruchtbare dag, en van de kortste cyclus voor de vroegst mogelijke vruchtbare dag. Van de duur van de langste cyclus trekt men 12 dagen af om de laatste mogelijke vruchtbare dag te berekenen. Van de kortste cyclus trekt men vervolgens 23 dagen af om de vroegst mogelijke vruchtbare dag te berekenen. Het is dus absoluut mogelijk om bij een kortere cyclus zwanger te worden na coïtus tijdens de laatste dagen van de menstruatie. Heeft de vrouw bijvoorbeeld een cyclus van 26 tot 31 dagen, dan is onthouding noodzakelijk van de derde tot de negentiende cyclusedag (totaal 16 dagen).

Om de periode van onthouding niet nodeloos lang te laten duren, zijn er een aantal mogelijkheden om het tijdstip van ovulatie vast te stellen. Vanaf de tweede dag na de ovulatie is bevruchting immers niet meer mogelijk.

3.4.2 Standaard Dagen Methode

Volgens de Standaard Dagen Methode mag er geen geslachtsgemeenschap plaatsvinden van de achtste dag tot de negentiende cyclusedag. De eerste cyclusedag is de eerste dag van de menstruatie. De cyclus mag hierbij niet korter zijn dan 26 en niet langer zijn dan 32 dagen. Bij een correcte toepassing bedraagt de Pearl-index 4,75. Deze methode werd in 2002 voor het eerst beschreven in het tijdschrift Contraception.

3.4.3 Temperatuurmethode

Bij de temperatuurmethode wordt gebruik gemaakt van de wetenschap dat na de ovulatie de basale lichaamstemperatuur met 0.2 tot 0.3°C stijgt tot aan de eerstvolgende menstruatie. De lichaamstemperatuur moet steeds 's morgens vóór het opstaan op een vast tijdstip worden genomen om de waarden betrouwbaar te kunnen interpreteren. Vanaf de tweede dag met de verhoogde temperatuur is een conceptie niet meer mogelijk. Bij deze methode kan dus pas achteraf het moment van de eisprong worden vastgesteld. De vrouw moet eerst gedurende drie maanden dagelijks de temperatuur meten en deze noteren om daarmee het eigen ritme te kunnen vaststellen.

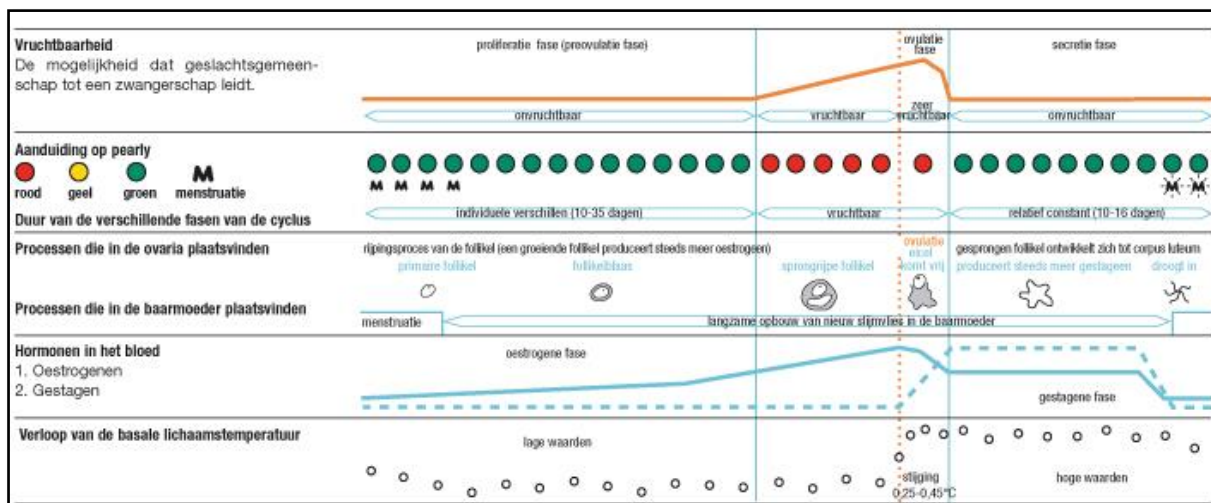
Cyclusdag	Temperatuur	Cyclusdag	Temperatuur
1	Ongesteld	17	36,4
2	36,6	18	36,7
3	36,4	19	36,5
4	36,5	20	36,6
5	36,6	21	36,9
6	36,5	22	36,7
7	36,6	23	36,8
8	36,6	24	36,9
9	36,3	25	36,8
10	36,3	26	36,9
11	36,4	27	36,8
12	36,2	28	36,9
13	36,1	29	36,9
14	36,2	30	37,1
15	36,3	31	36,8
16	36,35	32	36,5

Tabel 3: Registratie van de basale lichaamstemperatuur

Er zijn reeds een aantal microcomputers op de markt die de vruchtbare dagen berekenen door middel van de temperatuurmethode (Ladycomp[®](1) en Minisophia[®](2)).



Figuur 3: Micocomputers



Figuur 4: Ovulatiecyclus

3.4.4 Billings' methode

Bij de methode volgens Billings wordt gebruik gemaakt van de eigenschappen van het cervixslijm op het tijdstip van de ovulatie vast te stellen. In de periode die voorafgaat aan de ovulatie zorgt het oestradiol voor een toename van het cervixslijm. De productie van het cervixslijm houdt abrupt op na de ovulatie. Voor een veilige toepassing van deze methode moet de vrouw na het weer verdwijnen van het cervixslijm voor alle zekerheid nog een dag wachten om niet alsnog zwanger te raken.

Voor het beoordelen van het cervixslijm zijn ook hulpmiddelen beschikbaar. Met het systeem Donna® is het mogelijk de oestrogene kwaliteit van het cervixslijm of het speeksel

te bepalen. Het is een ovulatietester in de vorm van een kleine zakmicroscop. Gedurende een periode van 3-4 dagen vóór de eisprong tot 1-2 dagen erna is de concentratie van het oestrogeen hormoon oestradiol verhoogd en dat wordt zichtbaar door een "varen" structuur. Met een zekerheidsmarge van 98% kan zo de vermoedelijke ovulatie datum worden vastgesteld. De voorkeur gaat wel uit naar het beoordelen van het cervixslijm, aangezien de bepaling van oestrogenen uit het speeksel beïnvloed wordt door onder andere roken en het drinken van koffie.



Figuur 5: Zakmicroscop Donna

Buiten de vruchtbaarheidsperiode is het speeksel/vocht zichtbaar als puntjes, terwijl tijdens de vruchtbare dagen het speeksel een zogenaamde "varen" structuur vertoont, die steeds dichter wordt naarmate de ovulatie nadert.



"kijken in tester"

"punt-structuur"

"varen-structuur"

Figuur 6: Zichtbare structuren

3.4.5 L.A.M.

Lactatieamenorroe-methode (LAM) is het wegblijven van de menstruatie als gevolg van de lactatie. Dit ontstaat wanneer de moeder volledige borstvoeding geeft zodat de eisprong wordt tegengegaan.

De voorwaarden waaraan moet worden voldaan zijn:

- Exclusief borstvoeding geven; de baby krijgt op verzoek de borst (dus niet op vaste tijden), dag en nacht, met tussenpozen van niet meer dan zes uur;
- De baby krijgt geen bijvoeding, behalve eventueel een beetje water en vitaminen; bijvoeding leidt tot minder lang drinken aan de borst, tot lagere prolactinespiegels en daardoor tot het optreden van een eisprong;
- Amenorroe: geen bloedverlies hebben. Elke bloeding die na de geboorte optreedt wordt beschouwd als het einde van de amenorroe.

Na zes maanden is de methode, ook al is er nog geen amenorroe geweest, onbetrouwbaar. De Pearl-index gedurende de eerste vier maanden is 0,32 en is vergelijkbaar met die van een spiraaltje.

In de vijfde en zesde maand treedt vaker een menstruatie op omdat dikwijls bijvoeding wordt gegeven aan de baby.



3.4.6 N.F.P.

N.F.P. betekent Natuurlijke Familie Planning of natuurlijke geboorteregeling. De NFP-methode, ook wel symptothermale methode genoemd, is gebaseerd op het waarnemen door de vrouw van een aantal veranderingen die gedurende de cyclus plaatsvindt in relatie

tot de vruchtbare periode. Sinds 2010 wordt deze anticonceptiemethode onder de merknaam 'Sensiplan' aangeboden.

Bij Sensiplan worden er drie veranderingen tijdens de cyclus geobserveerd om de vruchtbare en de onvruchtbare dagen te bepalen:

- De lichaamstemperatuur;
- Het cervixslijm;
- De consistentie van de cervix.

3.4.7 Persona

Met behulp van een microcomputer en urineteststaafjes is het mogelijk om de vruchtbare dagen van de vrouw vast te stellen. Eerst wordt het persoonlijk ritme vastgesteld door middel van 16 bepalingen gedurende de eerste cyclus van het gebruik. Tijdens de tweede en de derde cyclus zijn acht bepalingen per cyclus nodig om uiteindelijk de individuele cyclus vast te leggen.

Door meting van een van oestradiol afgeleide stof in de urine in combinatie met de meting van het luteïniserend hormoon, is het mogelijk zowel het begin als het einde van de vruchtbare periode te bepalen. Is de computer eenmaal geprogrammeerd op de individuele cyclus, dan kan worden volstaan met enkele metingen per cyclus om de vruchtbare dagen te bepalen.

Bij uitgebreid klinisch onderzoek bleek de betrouwbaarheid van deze methode 94% te zijn. Deze methode is ook zinvol bij onregelmatige cycli (23-35 dagen). Bij een langer durende cyclus is de methode ongeschikt.



Figuur 7: Persona

3.5 Barrièremiddelen

De barrièremiddelen verhinderen dat zaadcellen de baarmoedermond kunnen bereiken. Het voordeel van deze middelen is dat ze de normale natuurlijke cyclus niet verstoren. Het belangrijkste nadeel is dat ze storend kunnen zijn tijdens het vrijen.

3.5.1 Condoom



Het condoom is het oudste en tevens bekendste barrièremiddel. Het is tegenwoordig in allerlei kleuren, modellen, vormen en smaken verkrijgbaar. Het dient aangebracht te worden over de penis in erectie vóórdat het voorvocht de penis verlaat. Gebruikt de man een condoom, dan wordt het aanbrengen van het condoom het best in het voorspel ingelast. Bij het verslappen van de penis na de ejaculatie moet worden voorkomen dat het condoom afglijdt en in de schede achterblijft.

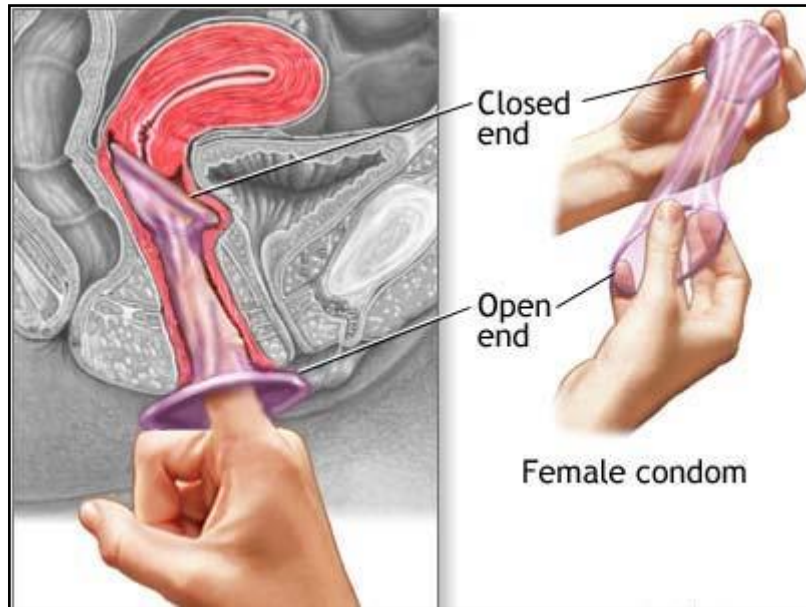
Het scheuren van het condoom kan aanleiding geven tot een zwangerschap, hoewel de kwaliteit van de huidige condooms over het algemeen heel goed is. De kans op scheuren wordt verhoogd wanneer twee condooms over elkaar worden gebruikt. Het dubbel gebruik geeft een vals gevoel van extra zekerheid, maar het tegendeel is helaas waar.

Om het risico van een condoomongeval te verlagen kunnen partners aanvullend zaaddodende pasta's, crèmes, gel of schuim gebruiken. Sommige condooms zijn al voorzien van een zaaddodende stof.

3.5.2 Vrouwencondoom

Het vrouwencondoom (Femidon®) bestaat uit kunststof, voorzien van twee soepele ringen van rubber. De kleinste ring wordt diep in de schede voor de baarmoedermond ingebracht, de grootste ring komt aan de buitenkant van de vulva te liggen.

De betrouwbaarheid kan net zoals bij het mannencondoom worden verhoogd door vooraf een zaaddodend preparaat in de schede te brengen.



Figuur 8: Het vrouwencondoom

3.5.3 Pessarium occlusivum

Het pessarium, ook wel het diafragma genoemd, is een tweede barrièremiddel (na het vrouwencondoom) dat door de vrouw zelf kan worden ingebracht. Het is een gesloten ring van rubber, buigzaam en soepel. De ring moet voor de geslachtsgemeenschap diep in de vagina worden ingebracht, nadat aan de zijde van de baarmoederhals een zaaddodend middel wordt aangebracht. Een pessarium occlusivum moet worden aangemeten door een deskundige. Na elke zwangerschap moet een nieuw diafragma worden aangemeten omwille van de veranderingen van de cervix.



Figuur 9: Historische diafragma's

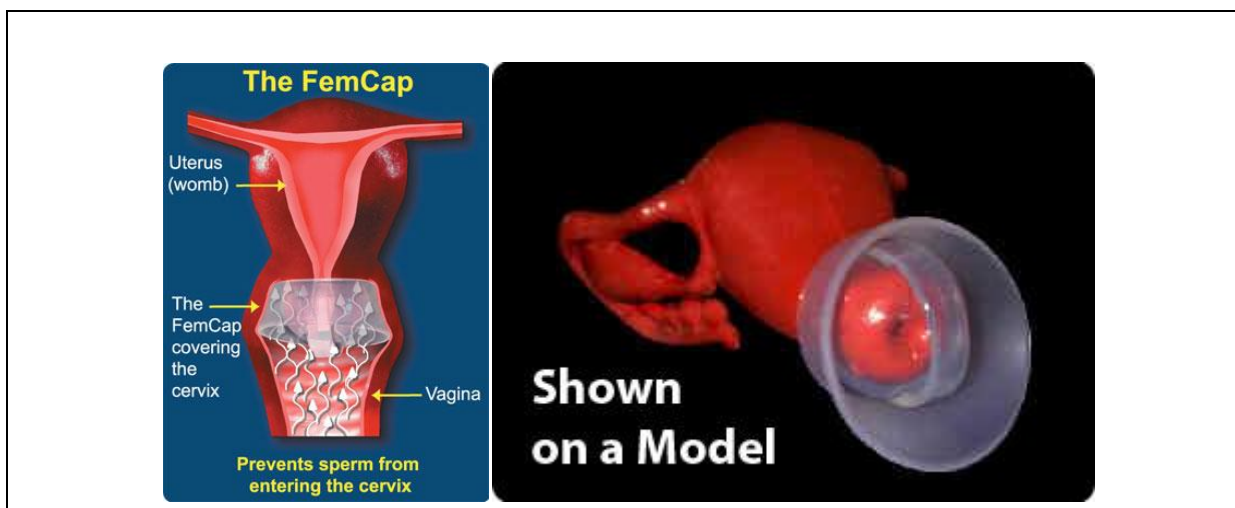


Figuur 10: hedendaags pessarium

3.5.4 FemCap

FemCap® is een moderne variant van het portiokapje, internationaal bekend als de "Dutch cap" die ruim honderd jaar geleden werd ontwikkeld door Aletta Jacobs. Het is gemaakt van silicone en wordt net zoals het pessarium op de cervix aangebracht nadat er eerst een zaaddodend middel wordt aangebracht. Er bestaan drie maten waarbij de maatkeuze wordt bepaald door de gynaecoloog. De kleinste FemCap® heeft een doorsnede van 22 mm en is geschikt voor vrouwen die nog nooit zwanger geweest zijn. De 'medium' FemCap® heeft een doorsnede van 26 mm en is ontwikkeld voor vrouwen die al wel zwanger geweest zijn, maar nog geen vaginale baring hebben doorgemaakt, zoals na een abortus, miskraam of keizersnede. De grootste maat (30 mm) is bedoeld voor vrouwen die tenminste één maal vaginaal zijn bevallen.

De FemCap® heeft in vergelijking met het pessarium het voordeel dat er geen interventie van een arts bij nodig is. Bovendien kan het langer op voorhand worden ingebracht (tot 4 uur) dan een pessarium en kan het ook langer blijven zitten (48 uur). Wel moet bij herhaling van geslachtsgemeenschap opnieuw zaaddodende pasta worden aangebracht.



Figuur 11: FemCap®

3.5.5 Spermiciden

Spermiciden of zaaddodende middelen worden gebruikt om betrouwbaarheid van condoom, vrouwencondoom, pessarium occlusivum en FemCap® te vergroten. De spermiciden in de vorm van pasta, crème, gel of schuim verliezen na 2 uur hun werking.

3.6 Hormonale methoden

Het basisprincipe van hormonale anticonceptie is het beïnvloeden van de normale productie van eicellen bij de vrouw en van zaadcellen bij de man.

Alleen het levonorgestrel-afgevend intra-uteriene systeem Mirena®, dat vooral lokaal werkt, vormt hierop een uitzondering.

Sinds de komst van de pil (1961) is de hormonale anticonceptie steeds meer verfijnd. De laatste jaren zijn er vooral ontwikkelingen gaande in de wijze van toediening van hormonen, waardoor iedere vrouw die maximale bescherming tegen zwangerschap wenst, een bij haar passende toedieningsvorm kan kiezen.

Hormonale anticonceptie bij de man verkeert nog steeds in de onderzoeksfase.

3.6.1 Combinatiepreparaten

Combinatiepreparaten bestaan uit een oestrogene en een progestagene component. De progestagene component is belangrijk voor het anticonceptieve effect en de oestrogenen zijn toegevoegd voor de stabilisatie van het endometrium (cervixslijm).

Verder remmen oestrogenen en progestagenen op centraal niveau de afgifte van FSH en LH uit de hypofyse en zij remmen aldus de follikelgroei en de ovulatie. Anders geformuleerd: progestagenen zorgen ervoor dat er geen zwangerschap optreedt en oestrogenen zijn toegevoegd om een 'normaal' bloedingspatroon te krijgen, lijkend op een gewone cyclus.

In de periode 1961 tot 2003 was uitsluitend de anticonceptiepil – 'de pil' – beschikbaar. Vanaf 2003 zijn daar de anticonceptiering en de anticonceptiepleister bijgekomen. Hiermee is het mogelijk geworden een toepassingsvorm te kiezen die het meest aansluit bij de persoonlijke wensen van degene die het middel gebruikt. Het belangrijkste nadeel van de pil, het regelmatig vergeten van één of meer pillen, is hierdoor verleden tijd geworden. Ook de recent geïntroduceerde combinatiepreparaten met doorslikregimes bij een tot 2 of 4 dagen ingekorte hormoonvrije periode verminderen de kans op innamefouten. Gezien de samenstelling van de anticonceptiering en de anticonceptiepleister zijn de voor- en nadelen dezelfde als de voor- en nadelen van de anticonceptiepil.

3.6.1.1 Anticonceptiepil

'De pil'

Bijna alle verkrijgbare combinatiepreparaten bevatten het synthetische oestrogeen ethinylestradiol (EE) in een dosering die varieert van 15 tot 50 mcg per dag. In 2009 kwam de eerste pil beschikbaar met het oestrogeen estradiolvaleraat (EV), een ester van het natuurlijke humaan 17B-estradiol (E2). In de komende jaren zijn meer combinatiepreparaten te verwachten met het natuurlijke humaan oestrogeen E2, en met het foetale oestrogeen estretol (E4).

3.6.1.1.1 Indeling naar generatie

Men onderscheidt de progestagenen in progestagenen van de eerste, tweede en derde generatie (Tabel 5)

Pil van de:	Hoeveelheid en soort oestrogeen	progestageen
Eerste generatie	35-≥50 µg ethinyloestradiol (EE) of mestranol	norethisteron; lynestrenol; ethynodiol-diacetaat
Tweede generatie	20-50 µg ethinyloestradiol (EE)	levonorgestrel; norgestimaat
Derde generatie	15-50 µg ethinyloestradiol (EE)	desogestrel; gestodeen
'nieuwe' generatie	<30 µg ethinyloestradiol (EE) <3mg estradiolvaleraat (EV)	drospirenon dienogest

Tabel 5: Indeling van de anticonceptiepillen naar generatie

3.6.1.1.2 Indeling in soort preparaten

Bij de combinatiepreparaten kan een onderscheid gemaakt worden in eenfase-, tweefasen- en driefasenpreparaten, afhankelijk van de samenstelling van de pillen per pilstrip. De in België verkrijgbare combinatiepreparaten verdeeld naar generatie en opklimmende sterkte van oestrogenen worden genoemd in Tabel 6.

Combinatiegroepen verdeeld naar generatie, fasen en opklimmende sterkte van oestrogenen		
Oestrogeen*	Progestageen	Merkna(a)m(en)
Preparaten van de eerste generatie Eenfasepreparaten 35 µg EE 35 µg EE 37,5 µg EE Driefasenpreparaat Week 1: 35 µg EE Week 2: 35 µg EE Week 3: 35 µg EE	0.5 mg norethisteron 1 mg norethisteron 0.75 mg lynestrenol 0.5 mg norethisteron 0.75 mg norethisteron 1 mg norethisteron	Modicon® Neocon®, Ovysmen® Ministat® Trinovum®
Preparaten van de tweede generatie Eenfasepreparaat 20 µg EE 20 µg EE 30 µg EE 35 µg EE 50 µg EE Driefasenpreparaat Dag 1-6: 30 µg EE Dag 7-11: 40 µg EE Dag 12-21: 30 µg EE	0.10 mg levonorgestrel 0.15 mg norelgestromin 0.15 mg levonorgestrel 0.25 mg norgestimaat 0.125 mg levonorgestrel 0.05 mg levonorgestrel 0.075 mg levonorgestrel 0.125 mg levonorgestrel	Generiek, Lovette®, Microgynon 20®, Eleonor® Evra® (pleister)** Generiek, Microgynon 30®, Stediril 30®, Nora® 30 Cilest® Microgynon 50®, Neo-Stediril® Generiek, Trigynon®, Trinordiol®
Preparaten van de derde generatie Eenfasepreparaten 15 µg EE 15 µg EE 20 µg EE 20 µg EE 30 µg EE 30 µg EE Tweefasenpreparaat Week 1: 40 µg EE Week 2 en 3 + 1 dag: 30 µg EE Stopweek 6 dagen Driefasenpreparaat Dag 1-6: 30 µg EE Dag 7-11: 40 µg EE Dag 12-21: 30 µg EE	0.06 mg gestodeen 0.12 mg etonogestrel 0.15 mg desogestrel 0.075 mg gestodeen 0.075 mg gestodeen 0.15 mg desogestrel 0.025 mg desogestrel 0.125 mg desogestrel 0.05 mg gestodeen 0.07 mg gestodeen 0.1 mg gestodeen	Mirelle® *** Nuvaring® ** Generiek, Mercilon®, Desorelle 20® Generiek, Meliane®, Harmonet®, Docgestradiol®, Gestodelle® Generiek, Femodeen®, Minulet®, Docgestradiol®, Gestofeme® Generiek, Marvelon®, Desorelle 30® Gracial® Tri-minulet®, Triodene®
Preparaten van de nieuwe generatie Eenfasepreparaten 20 µg EE 30 µg EE Meerfasenpreparaten Dag 1-3: 3 mg EV Dag 3-7: 2 mg EV Dag 8-24: 2 mg EV Dag 25-26: 1 mg EV Dag 27-28: placebo (geen stopweek)	3 mg drospirenon 3 mg drospirenon 2 mg dienogest 3 mg dienogest	Yaz 24+4® ***, Yaz ***, Yasminelle Yasmin® Qlaira®
Anti-acne preparaat met anticonceptieve werking 35 µg EE	2 mg cyproteronacetaat	Generiek; Diane-35®, Minerva®
* combinatiepreparaten bevatten het EE of EV ** geleidelijke afgifte per 24 uur *** geen stopweek: 24 pillen gevolgd door 4 placebo's 1 mg = 1000 µg = 0,001 mg		

Tabel 6: Verkrijgbare combinatiepreparaten verdeeld naar generatie en opklimmende sterkte van oestrogenen



Figuur 12: Combinatiepreparaat

3.6.1.1.3 Voor- en nadelen van de pil

De pil heeft naast het voorkomen van zwangerschap nog een paar eigenschappen, gunstige en minder gunstige. De gunstige wegen echter ruimschoots op tegen de eventuele ongunstige en de pil kan dan ook worden gezien als een van de betrouwbaarste vormen van anticonceptie. In tabel 7 zijn alle gekende voor- en nadelen van de pil opgelijst.

Voordelen van de pil	Nadelen van de pil
- Zeer betrouwbaar - Minder bloedverlies - Minder kans op anemie - Minder dysmenorroe - Minder premenstruele spanningen - Tot 50% minder kans op goed- en kwaadaardige gezwellen aan baarmoeder en eierstokken - Tot 20% minder kans op colorectaal carcinoom	Iets verhoogde kans op: - Hart- en vaatziekten, vooral in combinatie met roken (>35j stoppen met roken of stoppen met de pil!) - trombose gedurende de eerste twee jaar van het gebruik van de pil - trombose of embolie als dit in de naaste familie voorkomt: gericht onderzoek naar de aanwezigheid van bepaalde erfelijke overdraagbare stollingsfactoren zoals factor-V-Leiden mutatie gewenst - lichte stoornissen in de suikerstofwisseling - lichte verhoging van de bloeddruk - het ontstaan van baarmoederhalskanker - goedaardige aandoeningen van de lever - mammacarcinoom

Tabel 7: Voor- en nadelen van 'de pil'

Nieuwe gebruiksters kunnen gedurende korte tijd – van enkele weken tot enkele maanden – in meer of mindere mate last hebben van misselijkheid, gespannen borsten, spotting en libidoverlies. Houden deze klachten aan, dan kan het kiezen van een pil met een andere samenstelling de klachten in veel gevallen doen verdwijnen. Blijven de klachten desondanks aanwezig, dan is het raadzaam een andere vorm van anticonceptie te kiezen.

3.6.1.1.4 Hoe de pil in te nemen?

De combinatiepreparaten met 21 of 22 tabletten per pilstrip worden volgens het '3 weken slikken, 1 week stoppen'-regime ingenomen. In de stopweek zal er een ontrekkingsbloeding plaatsvinden.

Als voor het eerst de pil wordt gebruikt, of als opnieuw met de pil wordt gestart na een periode waarin geen pil werd gebruikt, is de pil direct in de eerste strip al betrouwbaar als de vrouw begint op de eerste of de tweede dag van de menstruatie. Wordt later gestart met de pil, dan moet gedurende de eerste pilstrip aanvullende anticonceptie worden gebruikt. Het beste is om een vast tijdstip aan te houden voor het dagelijks slikken van de pil: dat geeft de minste kans op vergeten.

3.6.1.1.5 Stopweek overslaan

Bij alle eenfasepreparaten is het mogelijk zonder stopweek door te gaan met de volgende pilstrip. Ook het verschuiven van de stopweek, bijvoorbeeld wegens een geplande vakantie of bij sportieve activiteiten, kan zonder problemen worden gerealiseerd. Een stopweek of een kortere stopperiode van enkele dagen kan op deze manier worden gepland. In de Verenigde Staten en in Canada zijn de Seasonale® en de Seasonique® geregistreerd als 'doorslik' pillen. Er wordt gedurende 84 opeenvolgende dagen 1 tablet van 30 µg ethinylestradiol met 0.15 mg levonorgestrel ingenomen. Hetzelfde effect wordt bereikt wanneer generieke preparaten, die identiek zijn aan Microgynon 30®, Stediril 30® en Nora 30® gedurende 4 strips zonder stopweek in te nemen, waarna een stopweek van 7 dagen wordt ingelast. Ook met alle eenfasepreparaten kan dit schema worden gevolgd. Het doorslikken van de pil vermindert het aantal klachten dat zich vaak in de stopweek voordoen, zoals hoofdpijnklaften en stemmingswisselingen. Dat het aantal ongeplande zwangerschappen hierdoor zou verminderen is nog niet aangetoond.

3.6.1.1.6 Wat doen bij vergeten, braken of diarree?

Van 'pil vergeten' wordt gesproken als de pil 12 uur of langer geleden had moeten worden ingenomen. Bij braken binnen 4 uur na inname van de pil moet die pil als niet-ingegenomen worden beschouwd.

In de meeste situaties kan dan binnen 12 uur alsnog een pil worden ingenomen. Bij aanhoudend braken gelden dezelfde regels als bij het vergeten van de pil.

3.6.1.1.7 De pil en geneesmiddelen

Geneesmiddelen kunnen de betrouwbaarheid van de pil negatief beïnvloeden door enzyminductie in de lever en door beïnvloeding van terugresorptie van steroïden uit de darm.

Gaat het om een kortdurende behandeling, dan is het tijdelijk toepassen van aanvullende anticonceptieve maatregelen, bijvoorbeeld het gebruik van condoms, gewoonlijk voldoende. Duurt een behandeling langer, zoals bij het gebruik van anti-epileptica, dan is het verstandig in overleg met de patiënte een andere vorm van anticonceptie te kiezen.

Men moet zich realiseren dat enzyminductie in de lever nog tot ongeveer 4 weken na het stoppen met de medicatie kan aanhouden en dat gedurende die periode ook aanvullende anticonceptie nodig is.

Omgekeerd kan de pil de activiteit van bepaalde geneesmiddelen verminderen, waardoor soms dosisverhoging van de betreffende middelen nodig is om het gewenste effect te bereiken.

Van een aantal medicijnen wordt de werking bij gelijktijdig pilgebruik versterkt, waardoor verlaging van de dosis gewenst kan zijn om overdosering te voorkomen.

3.6.1.1.8 De pil en hart- en vaatziekten

Sinds de introductie van de pil in 1961 hebben vooral de cardiovasculaire bijwerkingen regelmatig voor felle discussies gezorgd. De eerste generatie orale anticonceptiva, die alle 50 µg of meer EE per tablet bevatten, veroorzaakte een grote sterfte aan arteriële complicaties als myocardiinfarct en cerebrovasculaire accidenten, met namen bij vrouwen boven de 35 jaar die rookten. In mindere mate deed deze verhoogde sterfte zich ook voor bij vrouwen die niet rookten. De arteriële complicaties bleken gerelateerd aan de hoogte van de oestrogeendosis in de combinatiepil.

Het aantal arteriële complicaties daalde bij de tweede generatie orale anticonceptiva: anticonceptiva die 30 of 35 µg EE per tablet bevatten in combinatie met de progestagenen levonorgestrel, norgestimaat, lynestrenol of norethisteron.

Met de derde generatie orale anticonceptiva, preparaten die 20 tot 30 µg EE bevatten in combinatie met de progestagenen desogestrel of gestodeen, zijn deze arteriële complicaties verder afgenomen, met uitzondering van de complicaties bij vrouwen boven de 35 die roken.

Tabel 8 geeft een overzicht van de prevalentie van een myocardiinfarct, gerelateerd aan het gebruik van de pil. Deze gegevens zijn afkomstig uit de 'transnational case-control study', waarin gegevens zijn verzameld uit zestien centra in Oostenrijk, Frankrijk, Duitsland, Zwitserland en Groot-Brittannië.

	Myocardiinfarct	Controles	Odds ratio	95% CI
Enig pilgebruik	57	156	2.35	1.42-3.89
OAC van eerste generatie	14	22	4.32	1.59-11.74
OAC van tweede generatie	28	71	2.96	1.54-5.66
OAC van derde generatie	7	49	0.82	0.29-2.31
*OAC = orale anticonceptiva = de pil				

Tabel 8: AMI bij jonge vrouwen, gerelateerd aan pilgebruik

3.6.1.1.9 De pil en trombose

De pil verhoogt het risico op veneuze trombose, niet alleen in het been maar ook in de overige aders van het lichaam. Het basisrisico om trombose te ontwikkelen is vrij laag maar stijgt met de leeftijd. Van de 100.000 vrouwen die de pil niet gebruiken, krijgen er

per jaar 5 (onder de 20 jaar) tot 100 (40-49 jaar) een trombose. Van de 100.000 vrouwen die een pil van de tweede generatie nemen, krijgen er per jaar 20 (onder de 20 jaar) tot 400 (40-49 jaar) een trombose. Deze pil geeft dus een viermaal zo hoog risico. Bij vrouwen die pillen van de derde generatie gebruiken is het risico op veneuze trombose zes tot achtmaal zo hoog als bij vrouwen die geen pil gebruiken. Daarom verdienen pillen van de tweede generatie de voorkeur.

Bij pillen met uitsluitend progestageen, zoals de minipil of de prikpil, is het risico op trombose ten opzichte van het basisrisico ongeveer tweemaal zo hoog. In vergelijking met de tweedegeneratiepil (viermaal zo hoog risico) dus de helft.

De kans dat er een trombose ontwikkeld wordt door de pil, is het hoogst in het eerste jaar nadat met de pil gestart is. Maar het risico blijft hoger dan gemiddeld zolang de pil gebruikt wordt. Zodra gestopt wordt, normaliseert het risico zich weer.

Indien er een erfelijke aanleg tot trombose is (trombofilie) of indien trombose in de familie voorkomt, moet men extra voorzichtig zijn. Vrouwen met trombofilie als gevolg van APC resistentie of factor V Leiden (en zeker diegenen die de mutatie voor APC-resistentie dubbel dragen, homozygoot, van beide ouders overgeërfd), of met een proteïne C, proteïne S of antitrombine tekort, moeten alternatieve vormen van anticonceptie overwegen, zeker naarmate de leeftijd vordert.

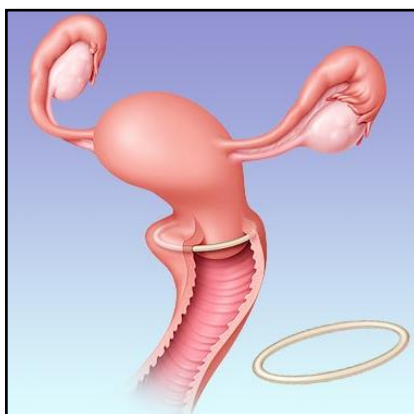
Indien toch voor de pil wordt besloten, dient alleszins gekozen te worden voor een zogenaamde tweede generatiepil en niet voor een derde generatiepil gezien bij deze laatste het tromboserisico nog hoger ligt.

3.6.1.2 Anticonceptiering

De anticonceptiering is ontwikkeld om niet dagelijks meer de pil te hoeven innemen. Vooral voor vrouwen die wel eens een pil vergeten innemen is de anticonceptiering een betrouwbaar alternatief. Bovendien is de hoeveelheid hormonen lager dan van de gewone anticonceptiepil, zonder dat dit de betrouwbaarheid negatief zou beïnvloeden.

3.6.1.2.1 Samenstelling

De anticonceptiering is een soepele ring met een doorsnede van 5,4 cm. De ring is makkelijk te hanteren en is als een inwendige tampon in te brengen. De ring bevat een depot van 2.7 mg ethinylestradiol (EE) en 11.7 mg etonogestrel (ENG). Via het membraan van de ring wordt constant een hoeveelheid van 15 µg EE en 120 µg ENG afgescheiden, waardoor er een constante hoeveelheid van de hormonen in het bloed aanwezig is en er in het bloed geen schommelingen meer aanwezig zijn, zoals bij de gewone pil.



Figuur 13: De Nuvaring®

3.6.1.2.2 Hoe gebruiken?

Net als bij de gewone anticonceptiepil en bij de anticonceptiepleister geldt een regime van 3 weken gebruiken, gevolgd door een stopweek van maximaal 7 dagen. In deze week treedt een onttrekkingsbloeding op. Opdat niet wordt vergeten de ring na 3 weken te verwijderen en 1 week later weer een nieuwe ring in te brengen, bevat elke verpakking stickers voor in de agenda of op de kalender. Ook bevat de verpakking informatie over de sms- en/of emailservice waarop kan worden ingeschreven (gratis). Wordt toch vergeten om de ring na 3 weken te verwijderen, dan is als regel de afgifte van de hormonen nog maximaal 1 week voldoende voor anticonceptieve werking.

3.6.1.2.3 Betrouwbaarheid

De Pearl-index bij correct gebruik is 0.4, dat is even betrouwbaar als de gewone pil. Als er fouten worden gemaakt bij het gebruik, bijvoorbeeld wanneer de ring na een te lange pauze weer wordt ingebracht of wordt vergeten in te brengen nadat de ring er even werd uitgehaald voor geslachtsgemeenschap, dan loopt de kans op zwangerschap op. Tijdelijk verwijderen voor geslachtsgemeenschap is dan ook niet aan te bevelen. Gebeurt dit toch, dan moet de ring uiterlijk 3 uur na het verwijderen weer zijn ingebracht.

3.6.1.2.4 Stopweek overslaan?

Net als bij de gewone pil kan de stopweek worden overgeslagen of verkort om de maandelijks bloeding iets anders te plannen, bijvoorbeeld met het oog op een vakantie.

3.6.1.2.5 Voor- en nadelen

De voor- en de nadelen alsmede de gezondheidsrisico's van de anticonceptiering zijn vergelijkbaar met die van de pil. Een uitzondering hierop zijn maag- en darmstoornissen gepaard gaande met braken en/of diarree. Braken en diarree verminderen de betrouwbaarheid van de anticonceptiering niet.

3.6.1.3 Anticonceptiepleister

De anticonceptiepleister, genaamd EVRA®, is net als de anticonceptiering ontwikkeld om niet meer dagelijks de pil te hoeven innemen. Voor vrouwen die wel eens een pil vergeten en die liever geen ring in de vagina willen dragen, is de anticonceptiepleister een betrouwbaar alternatief. Volgens recent Amerikaans onderzoek zijn de plasmaspiegels van de hormonen die in de bloedbaan wordt opgenomen vergelijkbaar met de plasmaspiegels bij de pillen die 35 µg EE bevatten.

3.6.1.3.1 Samenstelling

De anticonceptiepleister is een dunne flexibele huidpleister met een contactoppervlak van 20cm². De pleister is opgebouwd uit drie lagen:

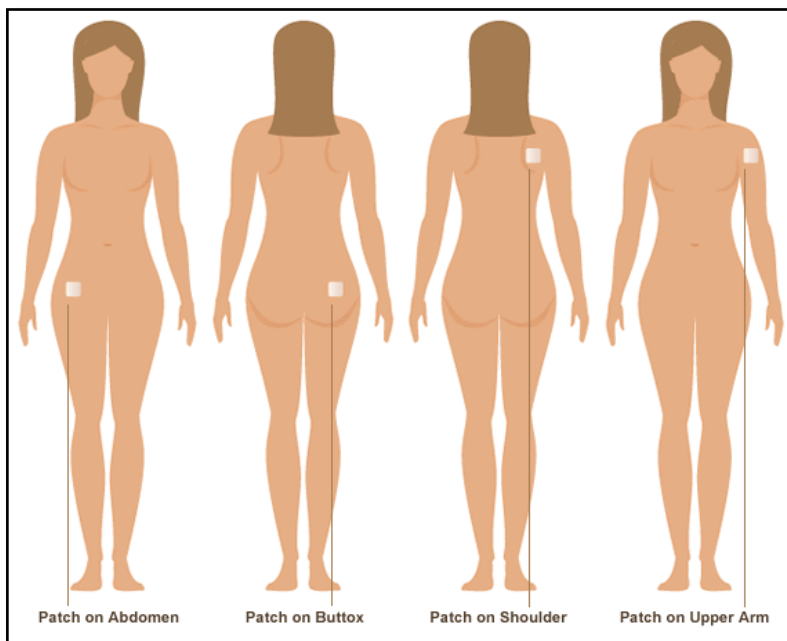
- De buitenste, beschermende laag: beige polyester;
- De middelste laag, met de werkzame stoffen, tevens plaklaag, bevat 0.75 mg EE en 6.0 mg norelgestromin;
- De binnenste laag, een transparant polyester filmpje ter bescherming van de actieve laag in de verpakking. Dit filmpje wordt verwijderd als de pleister op de huid wordt geplakt.

Per 24 uur wordt een hoeveelheid van 20 µg EE en 150 µg norelgestromin afgegeven, waardoor een constante hoeveelheid van deze hormonen in het bloed aanwezig is. Door de continue afgifte van de hormonen zijn er in het bloed nauwelijks schommelingen in de hormoonspiegels, wat bij de gewone pil wel het geval is.

3.6.1.3.2 Hoe gebruiken?

Net als bij de gewone pil en bij de anticonceptiering is er een regime van 3 weken gebruiken, gevolgd door een stopweek van maximaal 7 dagen. In de stopweek treedt een onttrekkingsbloeding op. Eén pleister bevat voldoende werkzame stoffen voor een anticonceptieve werking van 1 week. Dit betekent dat per pleistercyclus van 3 weken de pleister wekelijks moet worden vervangen op dezelfde dag als de dag waarop is begonnen. De pleister kan op een schoon, droog, intact en gezond stukje huid van billen, buik, romp of bovenarm worden geplakt. Om huidirritatie te vermijden is het aan te raden om steeds een andere plaats te kiezen. Douchen, baden, zwemmen en sauna hebben geen invloed

op de werking of hormoonafgifte. Rondom de pleister mogen geen huidverzorgingsproducten worden gebruikt. Ook mag de pleister niet extra worden vastgeplakt met gewone pleister of tape. Als de pleister toch geheel of gedeeltelijk loslaat, moet binnen 24 uur een nieuwe pleister worden geplakt.



Figuur 14: Aanbrengen anticonceptiepleister

3.6.1.3.3 Betrouwbaarheid

De Pearl-Index bij correct gebruik is 0.59, dat is ongeveer even betrouwbaar als de gewone pil. Bij vrouwen zwaarder dan 80 kg is het zwangerschapscijfer hoger.

Wanneer de pleister dan een week zou blijven zitten, wordt nog maximaal 2 dagen voldoende hormonen afgegeven. Als na de stopweek te laat weer met de pleister wordt begonnen of als de pleister te laat wordt vervangen, dan gelden hier ook de regels die gelden bij het vergeten van de pil.

3.6.1.3.4 Stopweek overslaan?

Net als bij de gewone pil kan de stopweek worden overgeslagen of verkort om de maandelijkse bloeding anders te plannen, bijvoorbeeld met het oog op een vakantie.

3.6.1.3.5 Voor- en nadelen

De voor- en de nadelen alsmede de gezondheidsrisico's van de anticonceptiepleister zijn vergelijkbaar met die van de pil. Een uitzondering hierop zijn maag- darmstoornissen

gepaard gaande met braken en/of diarree. Braken en diarree verminderen de betrouwbaarheid van de anticonceptiepleister niet.

3.6.2 'Progestageen-alleen' anticonceptiva

'Progestageen-alleen' anticonceptie is een vorm van hormonale anticonceptie waarbij uitsluitend progestatieve stoffen worden gebruikt. Doordat oestrogenen ontbreken is de cyclus niet voorspelbaar en kunnen vooral tijdens de eerste maanden van het gebruik van de betreffende methoden afwijkingen in het bloedingsspatroon optreden, meestal in de vorm van 'spotting'. Na 3 tot 6 maanden zijn de bloedingen meestal over en treedt nog slecht sporadisch een bloeding op (oligomenorroe). De bloedingen kunnen ook helemaal verdwijnen. Deze vorm van anticonceptie is uiterst betrouwbaar, ook als tijdens gebruik amenorroe ontstaat.

3.6.2.1 Indicaties

Het American Congress of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) heeft richtlijnen opgesteld voor de toepassing van hormonale anticonceptie bij vrouwen met bestaande medische aandoeningen en/of rookgewoontes. In de genoemde situaties zijn combinatiepreparaten gecontra-indiceerd, maar kunnen wel progestageen-alleen preparaten worden voorgeschreven indien hormonale anticonceptie is gewenst. Een overzicht:

- Migraine, in het bijzonder als er focale neurologische afwijkingen bestaan;
- Roken van sigaretten en/of obesitas bij vrouwen ouder dan 35 jaar;
- Systematische lupus erythomatosus met vaatafwijkingen, nefritis of antifosfolipiden antilichamen;
- Minder dan 3 weken post partum;
- Hypertriglyceridemie;
- Coronaire hartziekte;
- Hartfalen;
- Cerebrovasculaire aandoeningen.

3.6.2.2 Methodes

Progestageen-alleen anticonceptie bestaat in de vorm van tabletten, injecties, implantaten en intra-uteriene systemen. Tabel 9 geeft een overzicht van de beschikbare middelen en hun samenstelling.

Progestageen-alleen anticonceptie: uitsluitend progestagenen (geen oestrogenen toegevoegd)	
Progestageen-alleen pil	Cerazette®
Minipil	Microlut® Microval®
Prikkpil	Depo-Provera 150® Megestron® Sayana®
Implantaat	Implanon NXT®
Intra-uterien systeem	Mirena®

Tabel 9: overzicht van progestageen-alleen anticonceptiva

3.6.2.3 Progestageen-alleen pil



Figuur 15: Progestageen-alleen pil

De progestageen-alleen pil bevat uitsluitend een progestatieve stof. Ze moet dagelijks worden ingenomen en heeft geen stopweek. Deze pil bevat 75 µg desgestrel per tablet en zorgt voor een volledige ovulatierepressie, waardoor ze even betrouwbaar is als de gewone pil. De betrouwbaarheid wordt zelfs nog vergroot door het effect op het cervixslijm. Dit wordt viskeus, waardoor het ondoordringbaar wordt voor zaadcellen.

Ook de minipil moet dagelijks worden ingenomen. Deze bevat 30 µg levonorgestrel per tablet en is iets minder betrouwbaar dan Cerazette®.

De progestageen-alleen pil is bij uitstek geschikt als hormonale vorm van anticonceptie bij borstvoeding. Er kan al kort na de geboorte van de baby mee begonnen worden. In de moedermelk ontbreken de oestrogenen, die bij gebruik van de gewone pil daar wel in aanwezig zijn. Bovendien is de kans op trombose bij de progestageen-pil te verwaarlozen.



Figuur 16: Minipil

3.6.2.4 De prikpil

De prikpil is een vorm van progestageen-alleen anticonceptie waarbij één injectie per 12 tot 14 weken voldoende is voor een betrouwbare anticonceptieve werking. Ze is verkrijgbaar als Depo-Provera 150® en kan diep intramusculair of subcutaan worden toegediend. De prikpil is niet toegestaan bij vermoede of bekende kwaadaardige aandoeningen van de borsten of van de geslachtsorganen. Ook wanneer er onregelmatige bloedingen bestaan, waarvan de oorzaak nog niet bekend is, wordt de prikpil ontraden. Eveneens bij bestaande tromboflebitis en bij longembolie of tromboflebitis in de voorgeschiedenis.

Tijdens de borstvoeding is het raadzaam te wachten om de prikpil te gebruiken vanaf zes weken na de bevalling.



Figuur 17: Prikpil

Wanneer pas begonnen wordt met de prikpil, kunnen onregelmatige en wat langer durende bloedingen – spotting – ontstaan, zoals het geval is bij alle vormen van progestageen-alleen anticonceptie. Soms blijft de bloeding na verloop van tijd helemaal weg. De minimale werkingsduur is 12 weken.

De maximale werkingsduur wisselt sterk per individu. Na de laatste injectie kan het soms enige tijd – gemiddeld 6 maanden – duren alvorens de vruchtbaarheid zich heeft hersteld. Soms is er nog sprake van anovulatie een jaar na de laatste injectie. Dit maakt de prikpil minder geschikt voor vrouwen die nog geen kinderen hebben of nog kort na de anticonceptieperiode een kinderwens plannen omdat nooit van tevoren kan worden voorzien wanneer de vruchtbaarheid zich zal herstellen na het stoppen met deze methode.

3.6.2.5 Implantaten

Implantaten hebben als voordeel dat ze uitermate betrouwbaar zijn. Er hoeft immers gedurende lange tijd (jaren!) niet gedacht te worden aan de anticonceptie. In België is enkel het levonorgestrel-afgevend systeem Implanon NXT® verkrijgbaar. Het is een staafje met een lengte van 4 cm en een doorsnede van 2 mm: vergelijkbaar met een dunne lucifer. Het staafje zit in de naald van inserter. De werkzame stof is het progestageen etonogestrel. Dagelijks wordt een constante hoeveelheid van circa 25-30 µg van de werkzame stof in het bloed opgenomen. Aan het staafje is bariumsulfaat toegevoegd voor röntgenherkenning. De eerste weken na de plaatsing van het staafje is de afgifte van de werkzame stof hoger. Dit geeft mogelijks aanleiding tot hoofdpijnklahten tijdens de eerste weken na het inbrengen, maar deze klachten verdwijnen doorgaans weer vanzelf.

Neem zeker een kijkje op de volgende webpagina:

<http://www.implanon.com.my/pics/insertion>

Tijdens de eerste maanden na het inbrengen kan er vrij langdurig bloedverlies optreden, meestal in de vorm van spotting. De totale hoeveelheid is echter altijd minder dan van een normale menstruatie. Na de beginperiode komt de bloeding nog af en toe op niet te voorspellen momenten terug, en kan soms ook geheel wegblijven.

De methode is uiterst betrouwbaar. De werking berust vooral op het onderdrukken van de eisprong. Na 3 jaar kan de afgifte van voldoende hormoon om ovulatie te remmen niet meer worden gegarandeerd en moet het staafje worden vervangen. Groot voordeel van de methode is dat er continue bescherming is tegen zwangerschap. Na het verwijderen van Implanon NXT® herstelt de normale cyclus zich tot binnen 1-2 weken.

3.6.2.5.1 *Waar en wanneer inbrengen?*

Het staafje wordt vlak onder de huid in de niet-dominante bovenarm in de sulcus bicipitalis medialis ingebracht, ongeveer 8-10 cm vanaf de mediale epicondylus humeri. De sulcus bicipitalis media is de ruimte tussen de musculus biceps en triceps.

Als de anticonceptie geregeld is met een pil, pleister of ring, dient Implanon NXT® uiterlijk op de dag na de stopweek te worden ingebracht. Als er nog een spiraaltje in de baarmoeder zit, maakt het niet uit op elk moment in de cyclus het staafje wordt ingebracht. Wordt geen betrouwbare anticonceptie gebruikt, dan moet het staafje tijdens de menstruatie worden ingebracht om er zeker van te zijn dat er op het moment van inbrengen al geen bevruchting heeft plaatsgevonden.

Implanon NXT® is niét geschikt als morning-afterbehandeling.

3.6.2.5.2 *Zwangerschap bij Implanon NXT®*

Als het staafje volgens de instructie op de juiste wijze en op het juiste tijdstip in de cyclus in ingebracht, is het een uiterst betrouwbaar middel om zwangerschap te voorkomen. De eerste vraag die gesteld moet worden bij zwangerschap is: zit het staafje wel in de arm? Het blijkt dat bij de meeste zwangerschappen die gemeld zijn bij Implanon NXT®-gebruik het staafje niet was terug te vinden. Is het staafje niet aanwezig, dan is er mogelijk bij het voorbereiden van de inbrengprocedure iets fout gegaan. De aanwezigheid van het werkzame hormoon etonogestrel kon in die gevallen niet in het bloed worden aangetoond. Na de introductie van een vernieuwd insertiesysteem behoort dit probleem tot het verleden.

3.6.2.6 *Levonorgestrel-afgevend intra-uterien systeem (LNG-IUS)*

Het LNS-IUS is beter bekend als Mirena® en is verkrijgbaar in 88 landen, waaronder de Verenigde Staten. Het is afgeleid van het koperhoudende IUS Nova-T®. Op de verticale stam werd de koperdraad (met een kern van zilver) vervangen door een huls met een depot, dat 52 mg levonorgestrel gemengd met polydimethylsiloxaan bevat. Via het semi-permeabele membraan, komt dagelijks 20 µg levonorgestrel in het cavum uteri. Mirena® heeft een T-vormig frame en is net zo lang als breed (32 mm). Het bestaat uit polyethyleen, gemengd met bariumsulfaat voor röntgenherkenning. Het inbrengen in de baarmoederholte vindt plaats met een speciaal daarvoor ontwikkelde inserter.

Door de continue afgifte van LNG ontstaan effecten op het cervixslijm en het endometrium. Door indikking van het cervixslijm wordt de spermapassage verhinderd. In het endometrium vinden meerdere morfologische veranderingen plaats die binnen enkele weken leiden tot epitheelatrofie, decidualisatie van het stroma, een vreemdlichaamreactie, veranderingen in de vascularisatie en het geleidelijk verdwijnen van oestrogeen- en progesteronreceptoren in alle componenten. Deze receptoren komen geleidelijk terug tussen de 6 en 12 maanden na insertie.

De LNG-concentratie in het plasma is slechts 4-13% van de waarde die wordt bereikt bij gebruik van de orale combinatiepreparaten.



Figuur 18: Mirena®

Mirena® is geschikt voor alle vrouwen, ook zij die nog geen kinderen hebben gehad, die een uiterst betrouwbare methode van langdurige anticonceptie zoeken en er niet dagelijks, wekelijks of maandelijks willen aan denken.

Het LNG-IUS kan het best tijdens de tweede of derde dag van de menstruatie worden ingebracht omdat er dan zeker geen zwangerschap is, de cervix geopend is en het eventuele bloedverlies ten gevolge van het inbrengen dan niet storend is. Soms is lokale anaesthesie noodzakelijk, afhankelijk van de ervaring van de arts.

Het systeem is ongeschikt als anticonceptivum post coitum.

De aanbevolen gebruiksduur is 5 jaar. In de loop van het zesde jaar moet het systeem vervangen worden.

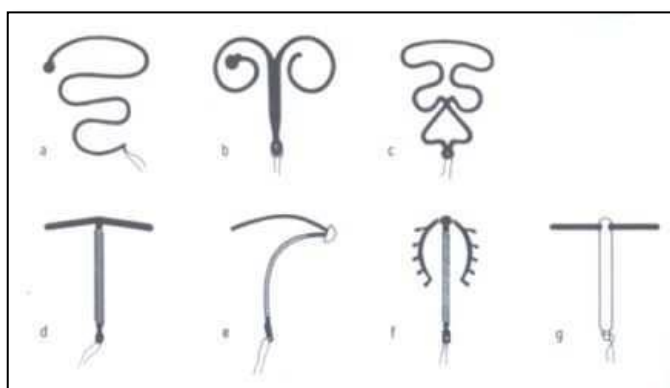
3.6.2.6.1 Indicaties voor het LNG-IUS

Naast het gebruik als anticonceptiemiddel, zijn er ook enkele aanvullende indicaties voor de toepassing van dit systeem.

Mirena is bijzonder geschikt voor de behandeling van menorrhagie en dysmenorroe. Vaak kan op deze indicatie hysterectomie dankzij Mirena worden voorkomen. Inmiddels is het middel ook geregistreerd als progestageenadjuvans ter voorkoming van endometriumhyperplasie tijdens oestrogeentherapie in de peri- en postmenopauze.

3.7 Intra-uteriene methodes

Intra-uteriene methodes hebben de laatste decennia bewezen een uiterst effectieve en betrouwbare manier van geboorteregeling te zijn. Wereldwijd gebruiken momenteel ongeveer honderd miljoen vrouwen een 'intra-uterine device', kortweg IUD. Het merendeel van deze gebruiksters woont in China.



Figuur 19: Verschillende IUS'n

*a.Lippes Loop b.Saf-T-Coil c.Dana-Super Dana cuprum d.Copper-T (Gyne-T) e.Copper-7 (Gravigard) f.Multiload
g.Progesterone IUD*



Figuur 20: History of intrauterine device

3.7.1 Werkingsmechanismen

Alle huidige beschikbare intra-uteriene middelen veroorzaken een vreemdlichaamreactie in het endometrium en ook deels in de tuba. Dit uit zich in de aanwezigheid van een ontstekingsinfiltraat in endometrium en tuba, zonder dat hiervoor een bacteriologisch substraat verantwoordelijk is. Dit ontstekingsinfiltraat interfereert enerzijds met de motiliteit en het capaciteitsvermogen van de spermacellen, anderzijds met de normale uitrijping van het endometrium, waardoor nidatie van het eventueel toch nog ontwikkeld embryo wordt voorkomen.

3.7.1.1 Koperhoudende IUD's

Bij de koperhoudende IUD's vindt infiltratie ten gevolge van de diffuse koperafgifte plaats in het gehele endometrium. Het is wel belangrijk hoe het IUD gelokaliseerd is. Zit dit te laag in het cavum uteri, bij dislocatie of gedeeltelijk intra-cervicale ligging, dan kan het effect worden verminderd en dus ook de betrouwbaarheid beïnvloeden.

Naast de vreemdlichaamreactie worden ook allerlei enzymatische processen in het endometrium verstoord, wat de normale uitrijping van het endometrium verstoort. Door deze processen wordt nidatie van een bevrucht ovum bemoeilijkt. Ook de versterkte motiliteit van de tubae speelt een rol, waardoor de kans dat een eventueel bevrucht ovum zich kan innestelen nog verder wordt verminderd. Het koper beïnvloedt, evenals het ontstekingsinfiltraat, de motiliteit en het capaciteitsvermogen van de spermatozoën. Treedt ondanks alle door koper veroorzaakte effecten toch een zwangerschap op, dan heeft het koper geen nadelig effect op de ontwikkeling van het embryo.

Van de zwangerschappen die ontstaan tijdens de aanwezigheid van een koperspiraaltje is één op de acht extra-uterien gelegen.

3.7.1.2 Hormoonafgevend IUS

Het bij de hormonale methoden al besproken hormoonafgevend IUS Mirena® zorgt voor een constante intra-uteriene afgifte van circa 20 µg levonorgestrel per 24 uur. Proliferatie van het endometrium en implantatie van een blastocyste worden hierdoor verhinderd. Veranderingen in de cervixbarrière (indikking van het cervixslijm) belemmeren bovendien de passage van sperma. Ook de motiliteit van de spermatozoën die ondanks de cervixbarrière het cavum uteri bereiken wordt onder invloed van het progestatium verminderd. De werking is vooral lokaal. De ovulatoire activiteit tijdens gebruik van het intra-uteriene systeem blijkt bij 75% van de vrouwen intact te zijn. De oligo- en amenorroe die optreden tijdens het gebruik van het systeem zijn daardoor niet een gevolg van anovulatie, maar een gevolg van atrofie van het endometrium.

De anticonceptieve werking is voor minstens 5 jaar gegarandeerd. In de loop van het zesde jaar dient de Mirena® vervangen te worden. Na verwijderen van het systeem keert de vruchtbaarheid onmiddellijk terug. De Pearl-index is laag, hetgeen de effectiviteit vergelijkbaar maakt met die van sterilisatie. Is er ondanks deze hoge betrouwbaarheid toch sprake van zwangerschap, dan is die in één op drie gevallen extra-uterien gelegen.

3.7.2 Indicaties

Voor zowel voor koperhoudende IUD's als het hormoonafgevend IUS is lange termijn conceptie de belangrijkste indicatie. Daarnaast bestaan er zowel voor koperhoudende IUD's als voor het hormoonafgevend systeem enkele specifieke indicaties.

3.7.2.1 Koperhoudende IUD's

Alle koperhoudende IUD's zijn geschikt als langdurig anticonceptivum (ten minste 5 jaar) voor vrouwen in de fertile levensfase, voor zowel nulli- als multiparae. Aangezien de uterus van nulliparae doorgaans kleiner is dan die van vrouwen die een of meer zwangerschappen hebben doorgemaakt, zijn voor deze groep vrouwen met name die IUD's geschikt die een kort stammetje hebben, zoals Flexi-T 300® of Gynefix® door het ontbreken van het frame.



Figuur 21: Gynefix

Het koperhoudende IUD kan tot 5 dagen na de ovulatie worden ingebracht als anticonceptivum post coitum. Innesteling van een blastocyste wordt hierdoor verhinderd. Tijdens de lactatieperiode kan het koperhoudende IUD worden toegepast, mits de uterus voldoende is geïnvolueerd. Gewoonlijk is dit niet eerder dan tenminste 6 weken post partum. De kans op perforatie tijdens insertie en op latere partiële of totale expulsie is na insertie gedurende de eerste 6 weken verhoogd.

3.7.2.2 *Hormoonafgevend IUS*

Reeds besproken in paragraaf 2.6.5.7.

3.7.3 **Contra-indicaties**

Voor zowel koperhoudende IUD's als voor het hormoonafgevend IUS is een bestaande zwangerschap of een vermoeden op zwangerschap een absolute contra-indicatie. Ook bij bestaande infecties van de genitalia interna (salpingitis, adnexitis en endometritis) is het gebruik van intra-uteriene middelen gecontra-indiceerd.

Geén contra-indicaties zijn nullipariteit, jonger dan 25 jaar, promiscuïteit, gebruik van anticoagulantia, symptoom loze uterus myomatosus en hartafwijkingen waarvoor profylaxe tegen subacute bacteriële endocarditis noodzakelijk is.

3.7.3.1 *Koperhoudende IUD's*

Naast de hierboven genoemde absolute contra-indicaties bestaan voor koperhoudende IUD's de volgende relatieve contra-indicaties: dysmenorroe en/of menorrhagie, bestaande anemie, congenitale en verworven afwijkingen van cavum uteri of cervix, intramurale en submuceuze myomen, afwijkende cervixpathologie (PAP III of hoger), pathologie van de tubae in de anamnese, eerdere expulsie van een IUD, eerdere zwangerschap bij een IUD, onbegrepen buikklachten, gebruik van immunosuppressiva bij ziekten als AIDS en gebruik van corticosteroiden en cytostatica.

3.7.3.2 *Hormoonafgevend IUS*

Naast een bestaande zwangerschap of een vermoeden op zwangerschap en bij bestaande infecties van de genitalia interna en abnormale vaginale bloedingen waarvan de oorzaak niet bekend is, is het hormoonafgevend systeem tevens gecontra-indiceerd bij acute leverziekte of levertumor, actieve tromboflebitis of trombo-embolische stoornissen en aanwezigheid of vermoeden van mammacarcinoom of andere geslachtshormoonafhankelijke maligne aandoeningen. Tuba-afwijkingen in het verleden vormen geen contra-indicatie. Relatieve contra-indicaties zijn: endometriose, congenitale verworven vormafwijkingen van cavum uteri of cervix, intramurale of submuceuze myomen, afwijkende cervixpathologie (PAP III of hoger), pathologie van de tubae in de anamnese, eerdere expulsie van een IUD, eerdere zwangerschap bij een IUD en onbegrepen onderbuik klachten.

3.8 Definitieve methoden: sterilisatie

Sterilisatie is wereldwijd de meest toegepaste methode van definitieve anticonceptie. Van de vrouwen in de vruchtbare leeftijd is wereldwijd 19,7% gesteriliseerd, van de mannen slechts 2,7%. Het percentage gesteriliseerde vrouwen in ontwikkelingslanden is 21,5% vergeleken met 4,5% in de meer ontwikkelde landen. Ook binnen Europa bestaan grote verschillen, zowel in wetgeving als in uitvoering van sterilisatie. Zo heeft in Zweden iedere vrouw van 25 jaar of ouder recht op sterilisatie wanneer zij er om vraagt, ongeacht of zij reeds kinderen heeft of niet, en is in Frankrijk pas in 2002 het verbod op sterilisatie van de man opgeheven. Sommige Zuid-Europese landen als Italië en Griekenland is het aantal gesteriliseerde paren kleiner dan 1%. In Nederland zijn bijna 40% van de paren boven 35 jaar één of beiden gesteriliseerd: het hoogste aantal ter wereld. In Nederland worden jaarlijks bovendien meer mannen dan vrouwen gesteriliseerd.

3.8.1 Definitief?

Als het besluit om zicht te laten steriliseren genomen is, moet de man en/of vrouw zich realiseren dat de sterilisatie in beginsel definitief is en er een situatie van blijvende onvruchtbaarheid zal ontstaan. Aan de hormonale regulering van de vruchtbaarheid verandert niets, dit in tegenstelling tot de sterilisatie bij de dieren, waar meestal sprake is van castratie i.p.v. sterilisatie. Bij sterilisatie bij man of vrouw wordt enkel de mogelijkheid van transport van eicel of zaadcel weggenomen: eicellen en zaadcellen worden dus wel nog geproduceerd. Theoretisch betekent dit dat herstel mogelijk is, afhankelijk van de mogelijkheid tot opheffen van de gemaakte afsluiting.

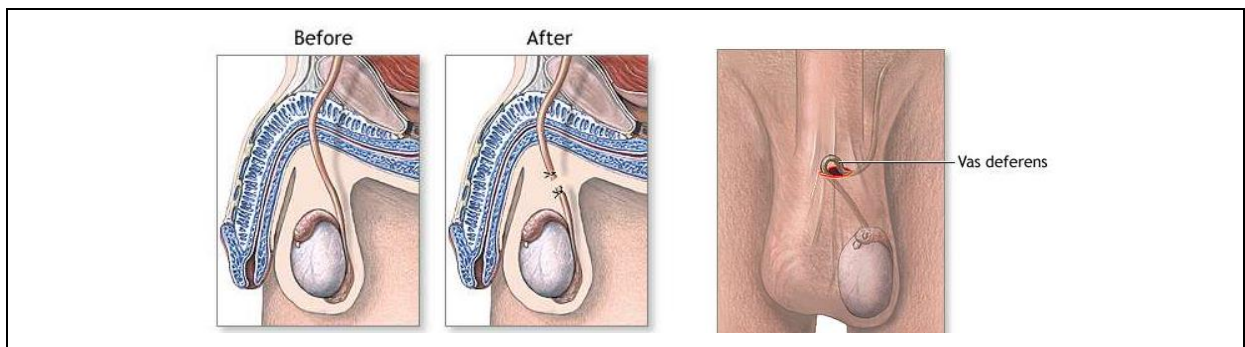
Kan de afsluiting worden opgeheven, dan is de kans op vruchtbaarheid daarna bij de vrouw aanzienlijk groter dan bij de man. Bij de man worden na de sterilisatie nogal eens antistoffen aangemaakt tegen de eigen zaadcellen, waardoor de kans op vruchtbaarheid sterk afneemt.

3.8.2 Man of vrouw?

De absolute risico's die verbonden zijn aan het uitvoeren van een sterilisatie zijn gering. Als echter de kans op complicaties bij sterilisatie van de vrouw wordt vergeleken met die bij de man, is de kans op ernstige complicaties bij de vrouw circa 20 keer groter dan bij de man. Dit komt doordat de sterilisatie bij de vrouw een intra-abdominale ingreep is onder narcose, terwijl bij de man de sterilisatie onder plaatselijke verdoving kan gebeuren. Om een idee te geven: wereldwijd overlijden 1,5 tot 4 per 100.000 vrouwen aan de ingreep door complicaties bij de anaesthesie of door den sepsis of bloeding. Bij 1 tot 6 vrouwen per 1000 treden beschadigingen op aan de darm, ureter, blaas of bloedvaten. Bij de man komt soms een nabloeding of een plaatselijke infectie voor.

3.8.3 Sterilisatie bij de man

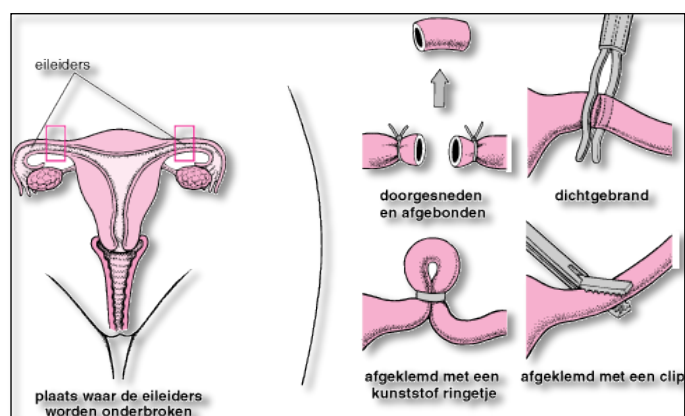
Bij de man vindt sterilisatie plaats door het dubbelzijdig onderbinden van de zaadleider. Deze ingreep wordt doorgaans poliklinisch uitgevoerd onder plaatselijke verdoving. Na de ingreep zijn gemiddeld 10 ejaculaties nodig om de nog aanwezige zaadcellen in de afvoerwegen te doen verdwijnen.



Figuur 22: Vasectomie

3.8.4 Sterilisatie bij de vrouw

Sterilisatie bij de vrouw gebeurt door het afsluiten van de eileiders, waardoor de spermacellen niet meer in staat zijn de eicel te bereiken. Dankzij de ontwikkeling van de laparoscopie is sterilisatie een betrekkelijk eenvoudige ingreep geworden die in dagbehandeling kan worden uitgevoerd. De ingreep kan gebeuren door algemene of plaatselijke verdoving. Meestel wordt gekozen voor narcose, omdat voor het uitvoeren van de ingreep noodzakelijk is om koolzuurgas of lachgas in de buik te brengen, wat een onaangenaam, benauwd gevoel veroorzaakt door druk op het middenrif.



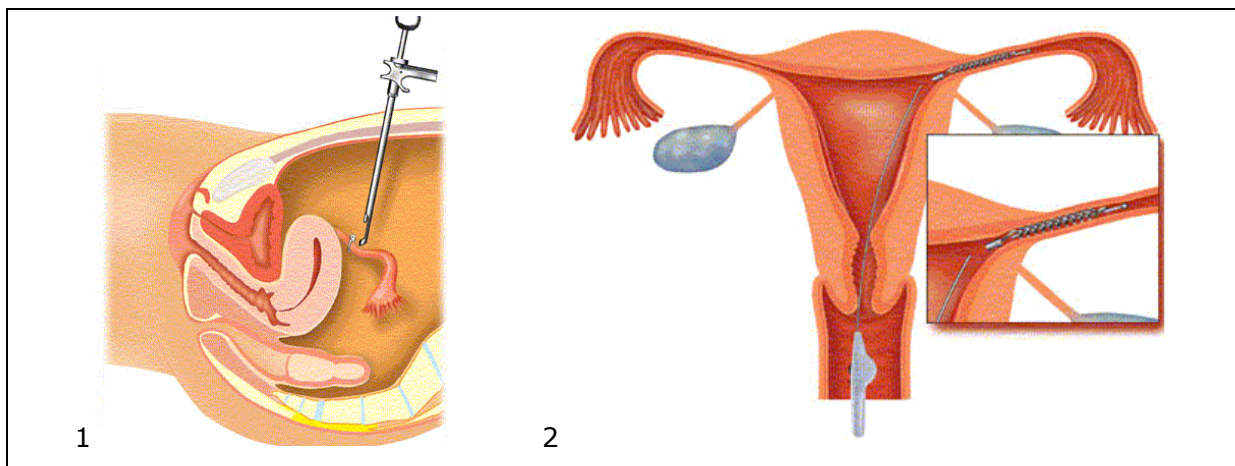
Figuur 23: Afsluiten van de eileiders

Tijdens de sterilisatie bij de vrouw worden de eileiders afgesloten en is de vrouw na de ingreep, in tegenstelling tot de man, wel direct onvruchtbaar. De sterilisatie kan op verschillende manieren gebeuren:

- *laparoscopische sterilisatie*: Er wordt een incisie onder de navel aangebracht waarlangs de laparoscoop wordt ingebracht in de buikholte. Er wordt gas in de buik gespoten zodat men de ingewanden en eileiders goed kan zien. Deze ingreep duurt iets langer dan een half uur en wordt het meest toegepast.
- *hysteroscopische sterilisatie*: Via de vagina en baarmoederhals wordt er de hysteroscoop naar binnen gebracht. De eileiders worden opgevuld met siliconen. De siliconen worden vloeibaar in de eileiders gespoten waarna deze verharden. Er is geen verdere ingreep nodig.
- *soortgelijke hysteroscopische sterilisatie*: Er worden geen siliconen ingespoten maar een soort van micro implantaten ingebracht. In de drie maanden daarna wordt er automatisch een barricade opgebouwd die het sperma tegenhoudt.
- *vaginale sterilisatie*: Er wordt in de schede een sneetje gemaakt. De arts zoekt hierdoor naar de eileiders en sluit deze af.
- *(mini)laparotomie*. Er wordt een ongeveer 6cm lange incisie in de onderbuik gemaakt. De arts gaat via deze snee op zoek naar de eileiders en sluit deze af (bvb na sectio).

De vrouw is na de ingreep onmiddellijk onvruchtbaar. Wel blijft de productie van hormonen gewoon doorgaan. Menstruatie, eisprong en het libido blijven hetzelfde als voor de ingreep. Betrekking kan weer zodra de vrouw zich hier weer goed genoeg voor voelt.

Ondanks dat 99% van de ingrepen betrouwbaar is en dus goed verloopt, kan toch 3 op de 1000 vrouwen nog zwanger worden na een ingreep. De eileiders zijn dan tijdens de ingreep niet goed genoeg afgesloten. Ook kan het zijn dat het lichaam zelf de verbinding weer herstelt.



Figuur 24: Laparoscopische (1)- en hysteroscopische(2) sterilisatie

3.9 De toekomst

De ontwikkeling van nieuwere vormen van anticonceptie blijft nodig om de methoden van anticonceptie nog effectiever en veiliger te maken dan de nu beschikbare. De actuele stand van onderzoek biedt een kijkje in de toekomst.

3.9.1 Verkrijgbaar in Europa

3.9.1.1 *Combined injectable contraceptives (CIC's)*

Eén keer per maand wordt een intramusculaire injectie met een preparaat dat naast een progestagene stof een natuurlijk oestrogeen bevat ingespoten, waardoor het grootste nadeel van de prikpil (de niet te voorspellen bloedingen en moeilijk te voorspellen maximale werkingsduur) wordt ondervangen.

3.9.1.2 *De minipil*

30 µg levonorgestrel per dag.

3.9.1.3 *De laag gedoseerde combinatiepil*

Met 15 µg EE en 60 µg gestodeen, met een regime van 24/4 dagen.

3.9.2 Later te verwachten

3.9.2.1 De mannenpil



Figuur 25: De mannenpil

Voor de man wordt momenteel ook een hormonale methode van anticonceptie ontwikkeld. Er wordt steeds gesproken over de mannenpil. De hormonale methode voor de man is een subdermaal implantaat in combinatie met een maandelijkse injectie. Het implantaat bevat een stof die de productie van testosteron tegengaat en op die wijze de productie van zaadcellen verhindert. Een nadeel is dat de potentie hierdoor afneemt. Om dit probleem op te lossen is maandelijks een injectie nodig met een van testosteron afgeleid preparaat, wat voldoende is om de potentie te behouden, zonder de productie van zaadcellen weer op gang te brengen. Bovendien werken Australische onderzoekers momenteel aan een mannenpil waarbij het sperma tijdens het orgasme de zaadbuis niet verlaat, maar in het lichaam blijft.

Deze tijdelijke onvruchtbaarheid zou bovendien perfect teniet te doen zijn, zodat de volgende keer wel weer normaal geëjaculeerd kan worden. De kwaliteit van het sperma verandert volgens de onderzoekers niet. De enige nevenwerking die bij de muizen werd aangetroffen is een minieme vermindering van de bloeddruk.

Men heeft lang gedacht dat de mannen geen pil zouden willen slikken. Uit recent onderzoek blijkt echter dat in stabiele relaties de man, als hij voldoende gemotiveerd is om zijn bijdrage te leveren aan een goede gezinsplanning, even 'piltrouw' is als zijn vrouwelijke partner. Wanneer de 'mannenpil' voor algemeen gebruik beschikbaar wordt, is nog niet bekend.

Ook niet hormonale methoden, gebaseerd op meerdere targets die de productie of functie van de zaadcellen remmen, verkeren in een vergevorderd stadium van onderzoek.

3.9.2.2 Vaccinatie tegen zwangerschap

Men zoekt naar een mogelijkheid om door middel van HCG-vaccinatie antistoffen tegen zwangerschap te ontwikkelen. Probleem hierbij is een dosering te vinden die betrouwbare anticonceptie biedt, maar die ook toestaat de bescherming tegen zwangerschap op elk moment te stoppen.

3.9.2.3 Pil voor eens per maand

Momenteel wordt onderzocht of het mogelijk is om met het eenmalig innemen van bijvoorbeeld een anti-progestatieve stof in de tweede cyclushelft, een zwangerschap te voorkomen. Dit is mogelijk gebleken met bijvoorbeeld mifepriston, maar het grote, nog niet opgeloste nadeel is de onvoorspelbaarheid van de daaropvolgende menstruatie.

4 REFERENTIES

Tabellen en Figuren:

Tabel 1: Bevolkingsgroei in België

Department of Economic and Social Affairs - Population Division (2013, maart 16)

Retrieved from <http://esa.un.org/unpd/wup/unup/p2k0data.asp>

Tabel 2: Overzicht Pearl-indexen na 1 jaar zonder anticonceptiva

Bron: Guillebaud, J. (2004) Contraception. Your questions answered.

Tabel 3: Registratie van de basale lichaamstemperatuur

Anticonceptiemethoden (2013, maart 18)

Retrieved from <http://www.anticonceptiemethoden.nl/index.php?p=46>

Figuur voorblad

<http://denverurologyclinic.com/aboutus/our-ads/>

Figuur 1: Groeicurve wereldbevolking van 1950-2050

International Data Base World Population: 1950-2050 (2013, maart 16)

Retrieved from

<http://www.census.gov/population/international/data/idb/worldpopgraph.php>

Figuur 2: Kalender van Ogino-Knaus

Museum of contraception and abortion (2013, maart 18)

Retrieved from <http://en.muvs.org/topic/kyusaku-ogino/>

Figuur 3: Micocomputers

Minisophia (2013, maart 18)

Retrieved from

http://www.google.be/imgres?q=mini+sophia&um=1&hl=nl&sa=N&biw=1280&bih=604&tbn=isch&tbnid=qItm8Jcb7y63TM:&imgrefurl=http://www.providafamilia.org.br/mini_sophia_principal4.htm&docid=gdgsbzZDMd-rKM&imgurl=http://www.providafamilia.org.br/images/miniso02.jpg&w=320&h=231&

ei=5VVGUZ_5DcnH0QXQoIGwAw&zoom=1&ved=0CHwQrQMwDw&iact=hc&vpx=973&vpy=266&dur=3588&hovh=184&hovw=256&tx=115&ty=101&page=1&tbnh=142&tbnw=215&start=0&ndsp=24

Figuur 4: Ovulatiecyclus

De cyclus van de vrouw (2013, maart 18)

Retrieved from <http://www.geboortepanning.nl/cyclus.htm>

Figuur 5: Zakmicroscop Donna en Figuur 6: Zichtbare structuren

Donna ovulatietest (2013, maart 18)

Retrieved from <http://www.medi-marketing.nl/index.php/vruchtbaarheid/2-donna-ovulatietest.html>

Figuur 7: Persona

Wat is persona? (2013, maart 18)

Retrieved from http://www.persona.nl/what_is.php

Figuur 8: Het vrouwencondoom

(2013, maart 18)

Retrieved from <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/imagepages/17063.html>

Figuur 9: Historische diafragma's

(2011, september 18)

Retrieved from <http://eu.art.com>

Figuur 10: Hedendaagse pessaria

(2013, maart 18)

Retrieved from

http://www.google.be/imgres?q=contraception+diafragma&start=112&hl=nl&biw=1280&bih=604&tbn=isch&tbnid=qV4WVmPC0jEP-M:&imgrefurl=http://cristinatoteanu.blogspot.com/2012/04/cupola-cervicala.html&docid=vMItT6Tg-TTNWM&imgurl=http://3.bp.blogspot.com/-30Gu5iCmbLY/T5KVdoCTS4I/AAAAAAAAACYo/i070rzb-PWQ/s1600/Diaphragm-for-contraception-600x450.jpg&w=600&h=450&ei=5M9IUYj1LMW7PbK_gJgL&zoom=1&sa=X&ved=0CEkQ

rQMwFzhk&iact=hc&vpx=490&vpy=292&dur=2525&hovh=194&hovw=259&tx=157&ty=161&page=5&tbnh=138&tbnw=194&ndsp=30

Figuur 11: FemCap®

(2013, maart 18)

Retrieved from <http://www.femcap.net/femcap-description.php>

Figuur 12: Combinatiepreparaat

(2013, maart 18)

Retrieved from <http://www.qlaira.nl/anticonceptiepil>

Figuur 13: De Nuvaring®

(2013, maart 18)

Retrieved from http://drugster.info/img/drug/nuvaring-ring-16801_1.jpg

Figuur 14: Aanbrengen anticonceptiepleister

(2013, maart 18)

Retrieved from <http://www.youngwomenshealth.org/patch.html>

Figuur 15: Progestageen-alleen pil

(2013, maart 18)

Retrieved from

http://www.google.be/imgres?q=cerazette&hl=nl&sa=X&biw=1280&bih=604&tbnh=8F65vhH4hh_fBM:&imgrefurl=http://www.ysjournal.com/article.asp%3Fissn%3D0974-6102%3Byear%3D2012%3Bvolume%3D5%3Bissue%3D12%3Bspage%3D66%3Bepage%3D73%3Baulast%3DKing&docid=plc3HyWKfyui6M&imgurl=http://www.ysjournal.com/articles/2012/5/12/images/YoungScientistsJ_2012_5_12_66_105072_f10.jpg&w=743&h=479&ei=P91IUbO9HujK0QXfuYBY&zoom=1&ved=0CMcBEK0DMCY&iact=hc&vpx=949&vpy=250&dur=1155&hovh=180&hovw=280&tx=224&ty=149&page=2&tbnh=156&tbnw=243&start=20&ndsp=25

Figuur 16: Minipil

(2013, maart 18)

Retrieved from

http://www.google.be/imgres?q=minipil&um=1&hl=nl&sa=N&biw=1280&bih=604&tbm=isch&tbnid=IJEtBGapF1t9ZM:&imgrefurl=http://grapheos.com/www.chemway.com.ph/site/%3Fpage_id%3D46&docid=mxbsevV8jgENEM&imgurl=http://grapheos.com/www.chemway.com.ph/site/wp-content/uploads/2012/09/minipil.jpg&w=400&h=203&ei=B95IUYSzGaKV0QXo4IHYDA&zoom=1&ved=0COIBEK0DMCY&iact=hc&vpx=914&vpy=89&dur=609&hovh=160&hovw=315&tx=107&ty=72&page=2&tbnh=139&tbnw=273&start=20&ndsp=26

Figuur 17: Prikpil

(2013, maart 18)

Retrieved from

http://www.google.be/imgres?q=depo+provera+150&um=1&hl=nl&sa=N&biw=1280&bih=604&tbm=isch&tbnid=AH0re3C9mWFD1M:&imgrefurl=http://www.youngmom.nl/anticonceptie-middelen/prikpil/depo-provera&docid=3hkLYswHOGogMM&imgurl=http://www.anticonceptie.nl/images/methoden/methoden_depo-provera.jpg&w=482&h=158&ei=JN9IUe6XPKP80QXi8YBg&zoom=1&ved=0CKoCEK0DMEc&iact=hc&vpx=844&vpy=376&dur=2200&hovh=126&hovw=385&tx=214&ty=86&page=3&tbnh=93&tbnw=277&start=49&ndsp=29

Figuur 18: Mirena®

(2013, maart 18)

Retrieved from <http://www.mirena.nl/mirena-days-of-freedom>

Figuur 19: Verschillende IUS'n

(2013, maart 18)

Retrieved from (Bron: www.dr-miller.com)

Figuur 20: History of intrauterine device

(2013, maart 18)

Retrieved from <http://www.contrel.be/ABOUT/RESEARCH%20specialist.html>

Figuur 21: Gynefix®

(2013, maart 18)

Retrieved from <http://www.contrel.be/ABOUT/RESEARCH%20specialist.htm>

Figuur 22: Vasectomie

(2013, maart 18)

Retrieved from

http://www.google.be/imgres?q=vasectomy&hl=nl&biw=1280&bih=604&tbn=isch&tbnid=eqLd_MP3TvMrWM:&imgrefurl=http://www.umm.edu/patiented/articles/vasectomy_normal_anatomy_000120.htm&docid=-O87GVT6GK2OoM&imgurl=http://www.umm.edu/graphics/images/en/10329.jpg&w=400&h=320&ei=Te5IUc-0DqS40QW8nIH4Cw&zoom=1&sa=X&ved=0CJUBEK0DMBY&iact=hc&vpx=282&vpy=143&dur=234&hovh=201&hovw=251&tx=139&ty=95&page=2&tbnh=133&tbnw=166&start=20&ndsp=28

Figuur 23: Afsluiten van de eileiders

(2013, maart 18)

Retrieved from

<http://www.merckmanual.nl/mmhenl/sec22/ch255/ch255d.html?qt=eileiders&alt=sh#sec22-ch255-ch255d-901>

Figuur 24: Laparoscopische (1)- en hysteroscopische(2) sterilisatie

(2010, september 18)

Retrieved from sz.oppc.nl

Figuur 25: De mannenpil

(2013, maart 18)

Retrieved from

<http://www.rsc.org/chemistryworld/Issues/2007/August/Bigpharmanotinterestedinmalepill.asp>

Leertekst:

Bayingana, K., Demarest, S., Gisle, L., Hesse, E., Miermans, P.J., Tafforeau, J., Van der Heyden, J. (2006). Gezondheidsenquête België 2004. wetenschappelijk instituut volksgezondheid

Beerthuizen, R.J.C.M. (2010). *Anticonceptie op maat*. Bohn Stafleu Van Loghum: Houten.

De anticonceptiematchmaker (2011). Retrieved from

<http://www.voeljevrij.be/Thematchmaker/index.asp?C=97199415527354861111>

Guillebaud, J. (2004). *Contraception. Your questions answered.*

Pearl-index geconsulteerd op 05 oktober 2013 retrieved from
<http://www.anticonceptiemethoden.be/pearl-index>

Sensoa (2006). Feiten en cijfers anticonceptie retrieved from
http://www.sensoa.be/pdf/feiten_en_cijfers/feiten_en_cijfers_anticonceptie_2006.pdf

The European Natural Family Planning Study Groups (1999). European multicenter study of natural family planning (1989–1995): *efficacy and drop-out. Advances in Contraception* 15:69-83

Bijlage 1: Powerpoint presentatie van Dr. Anne Verougstraete (2007).

Bijlage 2: Brochure anticonceptie Sensoa (2011).