UNIVERSITÄT DER
WESTINDISCHEN INSELN

HYACINTHE BASTARAUD FAKULTÄT
DER MEDIZIN

2023

Querschnittserhebung über Hodenlift-Verhütungspillen: Sicherheit, Akzeptanz, Wirksamkeit.

TESTIS_2021

THESE

Präsentiert und öffentlich verteidigt an der Faculté de Médecine Hyacinthe
BASTARAUD des Antilles et de la Guyane
und von den Lehrkräften der genannten Fakultät überprüft

11. Januar 2023

Zur Erlangung der Note

DOKTOR DER MEDIZIN

Unter

GUIDARELLI Manon

Geboren am 20. März 1992

Prüfer der Dissertation :

Pr Moustapha DRAME (Präsident)
Prof. Mathieu
NACHER Dr. Daniel
MURILLO Dr. Alan
CHARISSOU
Dr. Célia BASURKO (Leiterin der Dissertation)

Der Präsident der Universität der Westindischen Inseln: Michel GEOFFROY
Dekan der UFR Santé des Antilles : Suzy DUFLO
Vizedekan des Gesundheitsamtes der Antillen: Christophe DELIGNY

Universitätsprofessoren - Praktiker im Krankenhaus	
Antoine ADENIS Antoine.adenis@ch-cayenne.fr	**Epidemiologie, Gesundheitsökonomie und Prävention** CH de CAYENNE Tel: 0594 39 50 50
Véronique BACCINI veronique.baccini@chu-guadeloupe.fr	**Hämatologie** CHU von Guadeloupe Tel: 05 90 89 10 10
Pascal BLANCHET pascal.blanchet@chu-guadeloupe.fr	**Urologische Chirurgie** CHU von Guadeloupe Tel: 05 90 89 13 95
Sébastien BREUREC sbreurec@gmail.com	**Bakteriologie und Venerologie** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 12 80
Laurent BRUREAU laurent.brureau@chu-guadeloupe.fr	**Urologie** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 10 10
André CABIE andre.cabie@chu-martinique.fr	**Infektionskrankheiten** CHU de Martinique Tel: 05 96 55 23 01
Philippe CABRE philippe.cabre@chu-martinique.fr	**Neurologie** CHU de Martinique Tel: 05 96 55 22 61
Raymond CESAIRE raymond.cesaire@chu-martinique.fr	**Bakteriologie-Virologie-Hygiene Option Virologie** CHU de Guadeloupe Tel: 05 96 89 10 10

Nadège CORDEL nadege.cordel@chu-guadeloupe.fr	**Dermatologie und Venerologie** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 10 10
Pierre COUPPIE pierre.couppie@ch-cayenne.fr	**Dermatologie** CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 39
Universitätsprofessoren - Praktiker im Krankenhaus	
CHERET Antoine antoine.cheret@chu-guadeloupe.fr	**Therapeutika-Schmerzmedizin** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 10 10
Michel DE BANDT michel.debandt@chu-martinique.fr	**Rheumatology** CHU von Martinique Tel: 05 96 55 20 00
Bertrand De TOFFOL Bertrand.detoffol@ch-cayenne.fr	**Neurologie** CH de CAYENNE Tel: 0594 39 50 50
Magalie DEMAR - PIERRE magalie.demar@ch-cayenne.fr	**Parasitologie und Infektiologie** CH de CAYENNE Tel: 05 94 39 53 09
Christophe DELIGNY christophe.deligny@chu-martinique.fr	**Innere Medizin** CHU von Martinique Tel: 05 96 55 22 55
Félix DJOSSOU felix.djossou@ch-cayenne.fr	**Infektionskrankheiten und tropische Krankheiten** CH de CAYENNE Tel: 05 94 39 50 50
Moustapha DRAMÉ moustapha.drame@chu-martinique.fr	**Epidemiologie, Gesundheitsökonomie** CHU de Martinique Tel: 05 96 55 20 00
Suzy DUFLO suzy.duflo@chu-guadeloupe.fr	**HNO - Hals-, Nasen- und Gesichtschirurgie** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 93 46 16
Narcisse ELENGA Narcisse.elenga@ch-cayenne.fr	**Pädiatrie** CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 77 37

Loïc EPELBOIN loic.epelboin@ch-cayenne.fr	**Infektionskrankheiten** CH de CAYENNE Tel: 05 94 93 50 00
Karim FARID karim.farid@chu-martinique.fr	**Nuklearmedizin** CHU von Martinique Tel: 05 96 55 21 67
Jocelyn INAMO jocelyn.inamo@chu-martinique.fr	**Kardiologie** CHU de Martinique Tel: 05 96 55 23 72 - Fax: 05 96 75 84 38
Hatem KALLEL hatem.kallel@ch-cayenne.fr	**Intensivmedizin** CH de CAYENNE Tel: 0594 39 50 50
Universitätsprofessoren - Praktiker im Krankenhaus	
Annie LANNUZEL annie.lannuzel@chu-guadeloupe.fr	**Neurologie** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 14 13
Harold MERLE harold.merle@chu-martinique.fr	**Ophthalmologie** CHU von Martinique Tel: 05 96 55 20 00
Mathieu NACHER mathieu.nacher@ch-cayenne.fr	**Epidemiologie, Gesundheitsökonomie und Prävention** CH de CAYENNE Tel: 05 94 93 50 24
Rémi NEVIERE Remi.Neviere@chu-martinique.fr	**Physiologie** CHU de Martinique Tel: 05 96 55 20 00
Olivier PARANT nicolas.venissac@chu-martinique.fr	**Gynäkologie-Geburtshilfe** CHU von Guadeloupe Tel: 05 90 89 10 10
Stéphanie PUGET stephanie.puget@aphp.fr	**Neurochirurgie** CHU von Martinique Tel: 05 96 55 20 00
Chantal RAHERISON-SEMJEN marie-laure.mistrih@chu-guadeloupe.fr	**Pneumologie, Suchtmedizin** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 10 10

Dabor RESIERE dabor.resiere@chu-martinique.fr	**Schmerztherapie/Medizin** CHU de Martinique Tel: 05 96 55 20 00
Pierre-Marie ROGER pierre-marie.roger@chu-guadeloupe.fr	**Infektionskrankheiten und tropische Krankheiten** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 10 10
François ROQUES chirurgie.cardiaque@chu-martinique.fr	**Thorax- und Kardiovaskularchirurgie** CHU de Martinique Tel: 05 96 55 22 71
Jean ROUDIE jean.roudie@chu-martinique.fr	**Chirurgie der Verdauungsorgane** CHU de Martinique Tel: 05 96 55 21 01 - Tel: 05 96 55 22 71
Maturin TABUE TEGUO maturin.tabueteguo@chu-guadeloupe.fr	**Innere Medizin: Geriatrie und Biologie des Alterns** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 10 10
André-Pierre UZEL andre-pierre.uzel@chu-guadeloupe.fr	**Orthopädische Chirurgie und Traumatologie** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 14 66
Universitätsprofessoren - Praktiker im Krankenhaus	
Magaly ZAPPA magaly.zappa@ch-cayenne.fr	**Radiologie und medizinische Bildgebung** CH de CAYENNE Tel: 05 94 93 50 00

Assoziierte Universitätsprofessoren - Praktiker im Krankenhaus	
Stéphane AMADEO stephane.amadeo@chu-martinique.fr	**Psychiatrie** CHU von Martinique Tel: 05 96 55 20 00
Jacqueline DELOUMEAUX-TYNDAL jacqueline.deloumeaux@chu-guadeloupe.fr	**Epidemiologie, Gesundheitsökonomie und Prävention** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 10 10
Papa Ngalgou GUEYE papa.GUEYE@chu-martinique.fr	**Notfallmedizin** CHU von Martinique Tel 05 96 55 20 00
Hossein MEHDAOUI hossein.mehdaoui@chu-martinique.fr	**Intensivmedizin** CHU de Martinique Tel: 05 96 55 20 00

Stéphane PLAWECKI splawecki@icloud.com	**Orthopädische Chirurgie** CHU von Martinique Tel: 05 96 55 20 00
Patrick PORTECOP patrick.portecop@chu-guadeloupe.fr	**Notfallmedizin** CHU von Guadeloupe Tel: 05 90 89 10 10
Marc PUJO Marc.pujo@ch-cayenne.fr	**Notfallmedizin** CH de CAYENNE Tel 05 94 93 50 00

Senior Lecturer - Krankenhauspraktiker	
Cindy BERAL cindy.beral@chu-guadeloupe.fr	**Ophthalmology** CHU von Guadeloupe Telefon: 0590 89 10 10
Romain BLAIZOT **Blaizot.romain@ch-cayenne.fr**	**Dermatologie und Venerologie** CH de CAYENNE Tel: 05 94 93 50 00
Moana GELU-SIMEON moana.simeon@chu-guadeloupe.fr	**Gastroenterologie und Hepatologie** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 10 10
Clarisse JOACHIM-CONTARET clarisse.joachim@chu-martinique.fr	**Epidemiologie, Gesundheitsökonomie und Prävention** Universitätsklinikum von Martinique Tel: 05 96 55 20 00
Senior Lecturer - Krankenhauspraktiker	
Marie-Laure LALANNE-MISTRIH marie-laure.mistrih@chu-guadeloupe.fr	**Ernährung** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 13 00
Amélie ROLLE amelie.rolle@chu-guadeloupe.fr	**Anästhesie** **Abteilung für Anästhesie und Intensivpflege** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 10 10

Emmanuelle SYLVESTRE Emmanuelle.sylvestre@chu-martinique.fr	**Biostatistik, Medizininformatik und Technologie** CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Fritz-Line VELAYOUDOM épse CEPHISE fritz-line.valayoudom@chu-guadeloupe.fr	**Endokrinologie** CHU de Guadeloupe Tel: 05 90 89 13 03

Senior-Dozentin	
Yoann GARNIER **Yoann.garnier@inserm.fr**	**Molekulare und zelluläre Biologie** INSERM

Außerordentlicher Universitätsdozent - Krankenhauspraktiker	
Maïder FIRPION-COPPRY maider.coppry@chu-guadeloupe.fr	**Krankenhaus Hygiene** CHU von Guadeloupe Tel: 05 90 89 10 10

Universitätsprofessor für Allgemeinmedizin	
Jeannie HELENE-PELAGE jeannie.pelage@wanadoo.fr	**Allgemeinmedizin** CHU von Guadeloupe / Privatpraxis Telefon: 05 90 84 44 40

Außerordentlicher Professor für

Franciane GANE-TROPLENT franciane.troplent@orange.fr	**Allgemeine Medizin** Privat praxis Tel: 05 90 20 39 37

Privatdozent für Allgemeinmedizin	
Philippe CARRERE philippe.carrere@gmail.com	**Allgemeine Medizin** Private Praxis

Außerordentlicher Professor für Allgemeinmedizin	
KANGAMBEGA-CHATEAU-DEGAT Walé drwcdk@gmail.com	**Allgemeine Medizin** Private Praxis
Franck MASSE mspducos@gmail.com	**Allgemeine Medizin** Private Praxis

Professor Emeritus	
Eustase JANKY	**Gynäkologie/Geburtshilfe** eustase.janky@univ-antilles.fr

DANKSAGUNGEN

An den Vorsitzenden der Jury,

Professor Moustapha DRAME,

Dafür, dass Sie mich in jeder Phase meines Praktikums im öffentlichen Gesundheitswesen unterstützt und ermutigt haben, einen ähnlichen Weg einzuschlagen wie ich,

Für die Bereitschaft, den Vorsitz dieser Jury zu

übernehmen, bin ich sehr dankbar.

An die Mitglieder der Jury

Prof. Mathieu
NACHER Prof.
Daniel MURILLO,
Dr. Alan CHARISSOU

Für Ihre Bereitschaft, diese Arbeit zu beurteilen, möchte ich Ihnen herzlich danken.

An meinen Doktorvater

Dr. Célia BASURKO, die mir den Mut gegeben hat, diese Arbeit in Angriff zu nehmen, und die mich lange Zeit unterstützt hat.

Meinen Lehrern, die mich von Beginn meiner medizinischen Ausbildung an inspiriert haben.

An meine geliebten Menschen, meine Familie, meine Freunde, immer, gestern und
heute, für unsere Liebe, unser Lachen, unsere Arme, unser Zuhören.

Den Verbänden, Institutionen, Fachleuten und Anwendern im Bereich der sexuellen Gesundheit für ihr Engagement, ihre Beteiligung, ihre Unterstützung, ihre Kreativität, ihren Einfallsreichtum, ihre Ressourcen, ihre Entschlossenheit und ihre Ausdauer bei der Verbesserung der sexuellen Gesundheit und der Hinterfragung unserer Beziehung zur Sexualität.

An das öffentliche Gesundheitswesen, das mich aufgenommen und mir weite

Horizonte zum Nachdenken eröffnet hat. An Damien, für die Entdeckung dieser

Verhütungsmethode,

An Maxime, für den Funken des

Genies An Corentin, für den

Geschmack der Zahlen

Für Marisol, für Frieden, Mut, Erneuerung Für

meinen Seelenverwandten, für das Leben

Auf die Poesie der Klänge und der Stille.

INHALTSVERZEICHNIS

DANKSAGUNGEN 8

ABBILDUNGEN UND TABELLEN 11

ZUSAMMENFASSUNG 13

EINFÜHRUNG 14

THERMISCHE EMPFÄNGNISVERHÜTUNG 16

I. Geschichte der wissenschaftlichen Forschung 16

II. Auswirkung von erhöhter Temperatur auf die Spermatogenese 17

III. Verschiedene Ansätze zur thermischen Empfängnisverhütung 17

IV. Die empfängnisverhütende Schwelle 17

V. Das Protokoll zur testikulären Re-Entry-Kontrazeption (TRC) von Dr. Mieusset [18] 18

VI. Die verschiedenen Geräte zur Empfängnisverhütung durch Hodenhochstand (TRC) 20

VII. In der Studie verwendete Terminologie 21

MATERIAL UND VERFAHREN 22

I. Art der Studie 22

II. Der Verlauf der Studie 22

III. Einschlusskriterien 22

IV. Ausschlusskriterien 22

V. Aufbau des Fragebogens 22

VI. Zielsetzungen 23

VII. Beurteilungskriterium 24

VIII. Verbreitung der Umfrage und Rekrutierung 25

IX. Anzahl der erwarteten Probanden 25

X. Statistische Analyse 25

XI. Ethische Erklärung 26

ERGEBNISSE 27

I. Flussdiagramm 27

II. Merkmale der Studienpopulation 27

1. Soziodemografische Profile der Studienpopulation 27

2. Medizinisches Profil der Studienpopulation 30

III. RTA-Regelungen 32

1. Die verschiedenen Gerätetypen 32

2. Dauer der Nutzung 33

IV. Gesundheitliche Sicherheit 34

1. Anwendung in der Praxis 34

2. Durchführen eines Spermiogramms 37
3. Einhaltung des Protokolls von Dr. Mieusset 38
4. Ungünstige Auswirkungen 40
5. Sexualität 46
V. Akzeptanz 48
1. Befriedigung 48
2. Bremsen 50
3. Interaktionen mit Sexualpartnern 51
4. Erreichbarkeit 53
5. Abbruch 53
VI. Wirkungsgrad 54
1. Die empfängnisverhütende Schwelle 54
2. Wirksamkeit von Verhütungsmitteln in der Praxis 56
DISKUSSION 59
I. Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse 59
II. Beschränkungen und Verzerrungen der Studie 60
III. Analyse der Ergebnisse 61
1. CRT Gesundheit Sicherheit 61
2. Akzeptanz des CRT 64
3. Wirksamkeit des TRM 65
IV. Perspektiven und Strategie im Bereich der öffentlichen Gesundheit 67
1. Empfehlungen aus der Studie 67
2. Strategie im Bereich der öffentlichen Gesundheit 68
SCHLUSSFOLGERUNG 70
BIBLIOGRAPHIE 71
ANHANG I: JOCKSTRAP ANLEITUNG 75
ANHANG II: GEOGRAFISCHE VERTEILUNG 82
ANHANG III: FRAGEBOGEN ZUR STUDIE 83
HIPPOKRATISCHER EID 103
GENFER ERKLÄRUNG 104
ANTRAG AUF IMPRIMATUR 105

ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Liste der Abbildungen

Abbildung 1: Flussdiagramm der Studie. TESTIS-21 27

Abbildung 2: Anzahl der Hodenlift-Verhütungsmittel, die von den Teilnehmern mindestens 6 Monate lang und mindestens einmal verwendet wurden TESTIS_2021 33

Abbildung 3: Anzahl der CRT-Geräte nach Startdatum. TESTIS_2021 34

Abbildung 4. Anteil der Teilnehmer nach der Gewöhnungszeit an das Tragen einer Empfängnisverhütung durch Hodenlifting mindestens fünfzehn Stunden pro Tag. TESTIS_2021 35

Abbildung 5. Anteil der Teilnehmer nach den üblichen täglichen Tragezeiten von Hodenauftrieb zum Zeitpunkt der Untersuchung (in Stunden pro Tag). TESTIS_2021 35

Abbildung 6. Anteil der Teilnehmerinnen nach Zeiträumen der Verwendung von Verhütungsmitteln pro Tag. TESTIS_2021 36

Abbildung 7. Anteil der Teilnehmer nach der Häufigkeit der Durchführung von Spermiogrammen zum Zeitpunkt der Studie, unter den Nutzern, die mehrere Spermiogramme durchgeführt haben. TESTIS_2021 38

Abbildung 8. Anteil der Befolgung der Empfehlungen zur Verwendung von Verhütungsmitteln nach Hodenlift von Dr. Mieusset. TESTIS_2021 39

Abbildung 9. Anteil der Veränderungen in Bezug auf die sexuelle Lebensqualität (gefühlt) bei den nicht zölibatären Teilnehmern und ihren Sexualpartnern (vom Teilnehmer ausgefüllt). TESTIS_2021 46

Abbildung 10. Vergleich der Zufriedenheit mit der sexuellen Lebensqualität gemäß dem MSHQ-Fragebogen vor der CRT und zum Zeitpunkt der Studie. TESTIS_2021 47

Abbildung 11. Vergleich der Zufriedenheit mit früherer Verhütung und CRT unter den Teilnehmern, die früher ein (oder mehrere) Verhütungsmittel verwendet hatten. TESTIS_2021 49

Abbildung 12. Vergleich der Gefühle der Teilnehmer in Abhängigkeit von den verwendeten RTA-Geräten. TESTIS_2021 49

Abbildung 13. Anteil der Hindernisse für eine optimale tägliche Anwendung der Hodenlift-Verhütung. TESTIS_2021 50

Abbildung 14. Anteil der Zwänge nach Aktivitäten: täglich, beruflich, Sport und über die psychische Belastung durch die Verwendung eines CRT. TESTIS_2021 51

Abbildung 15. Verteilung der Zeit, in der ein Hodenliftgerät verwendet werden muss, um die empfängnisverhütende Schwelle von weniger als einer Million Spermien pro Milliliter zu erreichen. TESTIS_2021 55

Abbildung 16. Anteil der erreichten empfängnisverhütenden Schwellenwerte in Abhängigkeit von der Dauer des täglichen Tragens eines CRT. TESTIS_2021 55

Abbildung 17. Anzahl der Teilnehmer, die mindestens 6 Monate lang ein CRT in Frankreich und nach Departement benutzt haben. TESTIS_2021 (Anhang II) 81

Liste der Tabellen

Tabelle 1. Soziodemografische Merkmale der Bevölkerung. TESTIS_2021 28

Tabelle 2. Charakteristische Merkmale der Bevölkerung (Bildungsniveau und Beruf). TESTIS_2021 28

Tabelle 3. Anteil der medizinischen Vorgeschichte bei CRT-Nutzern. TESTIS_2021 30

Tabelle 4. Zufriedenheit der Teilnehmer und ihrer Sexualpartner (nach Angaben der Teilnehmer) nach der im Jahr vor dem TRM verwendeten Verhütungsmethode. TESTIS_2021 32

Tabelle 5. Gesamtdauer der Anwendung und effektive Dauer der Anwendung (nach Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle) je nach CRT-Gerät. TESTIS_2021 33

Tabelle 6. Verteilung der Gründe für eine Nutzung von weniger als 15 Stunden pro Tag. TESTIS_2021 36

Tabelle 7. Verteilung der Gründe für die Nutzung von mehr als 17 Stunden pro Tag. TESTIS_2021 36

Tabelle 8. Anteil der unerwünschten Ereignisse, die in den ersten Tagen der Anwendung eines Hodenlift-Verhütung, N=970. TESTIS_2021 40

Tabelle 9. Anteil der gemeldeten unerwünschten Ereignisse im Penis seit Beginn der Anwendung der Hodenlift-Kontrazeption. TESTIS_2021 41

Tabelle 10. Anteil der gemeldeten unerwünschten Ereignisse auf der Ebene der Zuschüsse seit Beginn der Verwendung der Hodenlift-Verhütung. TESTIS_2021 41

Tabelle 11. Anteil der unerwünschten Ereignisse in den Hoden, die seit Beginn der Anwendung der Hodenlift-Verhütung gemeldet wurden. TESTIS_2021 42

Tabelle 12. Anteil der erektilen unerwünschten Ereignisse, die seit Beginn der Anwendung der Hodenlift-Kontrazeption gemeldet wurden. TESTIS_2021 43

Tabelle 13. Anteil der gemeldeten unerwünschten Ereignisse im Urin seit Beginn der testikulären Uptake-Kontrazeption. TESTIS_2021 44

Tabelle 14. Anzahl der Teilnehmer, die über andere unerwünschte Ereignisse seit Beginn der Hodenlift-Verhütung berichteten. TESTIS_2021 45

Tabelle 15. Anteil der Zufriedenheit in Abhängigkeit von der Dauer der Nutzung. TESTIS_2021 48

Tabelle 16. Verteilung der Art und Weise, wie die Teilnehmer und ihre Familien das Thema TRM-Partner ansprechen, unter den nicht-bewussten Teilnehmern. TESTIS_2021 51

Tabelle 17. Anteil der Beziehungsschwierigkeiten mit Sexualpartnern seit Beginn der CRT, unter allen Teilnehmern, N=959. TESTIS_2021 52

Tabelle 18. Identifizierte Störfaktoren, die das Ausbleiben einer Schwangerschaft auf andere Weise als durch Hodenhochstandskontrazeption erklären könnten. TESTIS_2021 56

Tabelle 19. Dauer der Anwendung der Hodenlift-Verhütung (in Monaten). TESTIS_2021 58

ZUSAMMENFASSUNG

Zielsetzungen:

Hauptziel: Abschätzung der Sicherheit einer mindestens sechsmonatigen Anwendung der Testicular uptake contraception (TRC).

Sekundär: Beschreibung des soziodemografischen und medizinischen Profils, der verschiedenen verwendeten CRT-Geräte, der Akzeptanz der CRT-Geräte im Alltag, der Wirksamkeit der verwendeten CRT-Geräte, Vorschläge für neue Forschungsansätze und -protokolle sowie Empfehlungen für die Anwendung auf der Grundlage der Ergebnisse.

Materialien und Methoden :

Eine deskriptive, internationale Querschnittserhebung, die vom 14. Dezember 2021 bis zum 4. März 2022 mittels eines anonymen Online-Fragebogens unter Teilnehmern durchgeführt wurde, die seit mindestens 6 Monaten eine testikuläre Kontrazeption anwenden.

Ergebnisse:

1050 Personen haben geantwortet, 970 Antworten wurden ausgewertet. Mehrere CRT-Geräte wurden durchschnittlich 14,1 Monate [+/- 8,7] lang verwendet, wobei das Andro-switch-Gerät die Mehrheit bildete (96,0 %). Die meisten Teilnehmer benutzten die CRT-Geräte nicht wie empfohlen: 44,8 % zwischen 15 und 17 Stunden pro Tag, 68,6 % beim ersten Spermiogramm und 74,0 % beim ersten Arztbesuch. Unerwünschte Ereignisse waren häufig, kutan und leicht. Unerwartete unerwünschte Auswirkungen auf die Harnfunktion wurden beschrieben. Der ASEX-Score für sexuelle Dysfunktion war vor der CRT und zum Zeitpunkt der Studie unverändert. Die Zufriedenheit mit der sexuellen Lebensqualität gemäß dem MSHQ war bei den Teilnehmern und ihren Sexualpartnern nach der CRT signifikant erhöht. Die Zufriedenheit war sehr hoch (86,5 %) und das Gefühl der Einschränkung gering (weniger als 10 %, außer bei sportlichen Aktivitäten 20 %). Als Haupthindernisse wurden die Notwendigkeit einer regelmäßigen Repositionierung der Hoden sowie die Zugänglichkeit von medizinischer Unterstützung und Spermiogrammen genannt. Die Verhütungsschwelle wurde von 92,6 % erreicht, die ein Spermiogramm zur Überprüfung der Wirksamkeit durchgeführt hatten. Sechs ungeplante Schwangerschaften traten während der Hemmungsphase auf (vor Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle oder innerhalb der ersten drei Monate der Anwendung). Der geschätzte Pearl-Index nach einem Jahr der Verhütungsphase (Erreichen der Verhütungsschwelle) und dem Absetzen zusätzlicher Verhütungsmittel betrug bei 3727 Expositionszyklen 0,0 %.

Schlussfolgerung:

CRT-Geräte scheinen aus gesundheitlicher Sicht akzeptabel zu sein, was die unerwünschten Wirkungen und die Auswirkungen auf die Sexualität betrifft. Sie werden jedoch nicht wie empfohlen eingesetzt. Weitere Studien sind erforderlich, ebenso wie die Schulung von Angehörigen der Gesundheitsberufe in der Überwachung dieser Verhütungsmethode und die Verbesserung des Zugangs zu Spermiogrammen.

Schlüsselwörter: Thermische Verhütung beim Mann; Hodenlift-Verhütung; unerwünschte Wirkungen; Akzeptanz; Wirksamkeit

EINFÜHRUNG

Sexualität ist ein Grundbedürfnis des Menschen, und je nach Sexualpraktiken ist die Fähigkeit, die eigene Fruchtbarkeit zu kontrollieren, ein wichtiges Thema für die öffentliche Gesundheit und die Menschenrechte. Das Recht auf Empfängnisverhütung ist daher als eines der nachhaltigen Entwicklungsziele der UNO anerkannt [1].
Die derzeitige Situation im Bereich der Empfängnisverhütung ist jedoch durch ein wachsendes Misstrauen der Öffentlichkeit gegenüber den verfügbaren hormonellen Verhütungsmethoden gekennzeichnet: Nach Angaben der WHO würden weltweit zwei Drittel der sexuell aktiven Frauen die Verwendung von Verhütungsmitteln aufgrund einer unerwünschten Wirkung gerne reduzieren oder einstellen [2]. In Frankreich ist die Verwendung hormoneller Verhütungsmittel, die immer noch in der Mehrheit ist, seit der Krise der Pillen der 3. und 4. Generation weiter zurückgegangen [3].

Gleichzeitig bleibt das Angebot an reversiblen Verhütungsmitteln für Männer sehr begrenzt und besteht aus dem äußeren Kondom und der Rückzugsmethode, deren Pearl-Indizes zu hoch und zu wenig erforscht sind (15/100 bzw. 22/100 Anwendung im ersten Jahr) [4, 5].

Mehrere so genannte "männliche" Verhütungsmethoden befinden sich jedoch seit mehr als dreißig Jahren in der Entwicklung, ohne effektiv vermarktet zu werden: hormonelle, ionomechanische (z.B. RISUG, VASAGEL) und thermische Methoden [6].
Es wurden Hindernisse für die Entwicklung dieser Verhütungsmittel festgestellt, die wirtschaftlicher, politischer und sozialer Natur sind [7]. Es wurde festgestellt, dass nur wenig finanzielle Mittel in die Entwicklung dieser Methoden fließen, die von der Pharmaindustrie als unrentabel angesehen werden [8]. Die öffentliche Gesundheitspolitik hat in Frankreich in den letzten Jahren wenig in den Bereich der "männlichen" Verhütung investiert [9, 8]. Aus gesellschaftlicher Sicht wird die Empfängnisverhütung seit den 1960er Jahren als Aufgabe der Frau betrachtet; Männer sind in dieser Hinsicht vom Gesundheitssystem ausgeschlossen, gelten als nicht empfängnisverhütungsbedürftig und potenziell unverantwortlich [7]. Es scheint auch eine Verwechslung der Begriffe Fruchtbarkeit, Sexualität und Potenz zu geben, wobei eine eingeschränkte Fruchtbarkeit als Abnahme der Potenz wahrgenommen wird und eine Gefährdung der Sexualität impliziert [10].

Diese gesellschaftlichen Vorstellungen stehen im Widerspruch zu mehreren Studien, die die Akzeptanz von Verhütungsmethoden, die von Männern übernommen werden, insbesondere in der Zeit nach der Geburt belegen [11], sowie die Nachfrage von Einzelpersonen und Paaren nach neuen männlichen Verhütungsmethoden, wenn diese verfügbar wären [12].

In diesem sozio-politischen Kontext haben thermische Verhütungsmethoden den Vorteil, dass sie kostengünstig sind und keine chirurgische oder pharmazeutische Behandlung erfordern, wodurch sie der Bevölkerung unabhängig vom Gesundheitssystem zugänglich sind. Sie beruhen auf der Hemmung der Spermatogenese durch Erhöhung der Hodentemperatur, um die empfängnisverhütende Schwelle von weniger als einer Million Spermien pro Milliliter zu erreichen [13]. Es wurden zwei Hauptmethoden beschrieben: ein starker Temperaturanstieg (erzeugt durch eine externe Wärmequelle) oder ein moderater Temperaturanstieg (erzeugt durch Körperwärme) [6].

Eine mäßige Temperaturerhöhung kann durch Anheben der Hoden in der Nähe des äußeren Leisteneingangs erreicht werden. Die Hoden werden dann durch eine empfängnisverhütende Unterwäsche an Ort und Stelle gehalten, die von Dr. Mieusset am Universitätskrankenhaus Toulouse seit den 1990er Jahren entwickelt und untersucht wurde [14, 15, 16, 17]. Das Anwendungsprotokoll sieht vor, dass die Vorrichtung fünfzehn Stunden pro Tag getragen wird und dass die empfängnisverhütende Wirkung regelmäßig durch ein Spermiogramm überprüft wird [18]. Dieses Hodenlifting-Gerät hat sich bei einer kleinen Anzahl von Teilnehmern über einen Zeitraum von 4

Jahren als wirksam und reversibel erwiesen [14]. Vor kurzem wurde die Akzeptanz dieses Geräts bei 63 Anwendern nachgewiesen [19].

In den letzten Jahren sind weitere Vorrichtungen aufgetaucht, mit denen die Hoden in die Leistengegend gehoben werden können, und zwar entweder spontan oder über Aktivistengruppen, die sich für die Entwicklung dieser Verhütungsmethode einsetzen, wie die ARDECOM (Association for Research and Development of Male Contraception) [20]. Die derzeit am weitesten verbreitete Methode ist die Silikonpille Andro-Switch® [21] und selbst hergestellte Stoffpillen wie das Jockstrap. Im Internet gibt es Anleitungen für die Herstellung eines eigenen Geräts (Anhang 1). Bisher wurden mit diesen neuen Vorrichtungen, deren Anwendungsprotokolle in jeder Hinsicht dem von Dr. Mieusset entwickelten ähneln, noch keine Interventionsstudien durchgeführt.

Im Gegensatz zum Gesundheitssystem in Bezug auf die Zulassung [22] und die Ausbildung der Angehörigen der Gesundheitsberufe verwendet ein Teil der Einzel- oder Paarbevölkerung testikuläre Uptake-Kontrazeptiva (TUCs) auf eine Art und Weise, die nicht gut bekannt ist und für die es nur wenige wissenschaftliche Daten in großem Maßstab gibt, insbesondere zu unerwünschten Wirkungen. Eine 2019 durchgeführte Umfrage zum Andro-switch-Gerät nach mindestens dreimonatiger Anwendung [23] ergab, dass 27 % kein Spermiogramm zur Überprüfung der Wirksamkeit des Geräts durchführten. In dieser Studie gaben 88 % der Anwender an, das Gerät weniger als sechs Monate lang zu verwenden, und von denjenigen, die die Anwendung abbrachen, taten dies 83 % innerhalb der ersten sechs Monate der Anwendung. Fachleute aus dem Gesundheitswesen und Verbände (CPF, ARDECOM, GARCON, THOMA BOULOU, SLOWCONTRACEPTION) verweisen auf den Mangel an Daten und die mangelnde Schulung der Angehörigen der Gesundheitsberufe zu diesem Thema und plädieren für größere klinische Studien zu diesem Thema. [11, 24].

In diesem Zusammenhang und im Vorgriff auf künftige klinische Studien schlagen wir eine Bestandsaufnahme der derzeitigen Praxis der Empfängnisverhütung durch Hodenaufstieg vor, unabhängig von der verwendeten Vorrichtung, da es keine Studie dieser Art zu diesem Thema gibt. Wir haben eine internationale deskriptive Umfrage in französischer Sprache in Zusammenarbeit mit Aktivisten und Fachleuten des Gesundheitswesens erstellt, die wissenschaftliche Daten benötigen.
Das Hauptziel dieser Studie besteht daher darin, die derzeitige Verwendung von Hodenlift-Verhütungsmitteln im Hinblick auf ihre Sicherheit zu beschreiben. Außerdem soll die Akzeptanz beschrieben und die empfängnisverhütende Wirksamkeit dokumentiert werden. Die Reversibilität wird nicht untersucht.

In dieser Studie wird aus Gründen der Klarheit die männliche Form der Zustimmung verwendet
Der Begriff "neutral" bezieht sich sowohl auf männliche als auch auf weibliche Nutzer von CRT und ihre(n) Sexualpartner.

THERMISCHE EMPFÄNGNISVERHÜTUNG

I. Geschichte der wissenschaftlichen Forschung

Der Zusammenhang zwischen einem Anstieg der Körpertemperatur und der Störung der Fruchtbarkeit wird schon seit der Antike vermutet: In den "Aphorismen" des Hippokrates finden sich Hinweise auf eine Störung des "Pneuma"-Flusses, die durch zu viel Körperwärme verursacht wird und zu einem Mangel an "Sperma" führt [25].

Ab 1920 wurde die Rolle des Hodensacks bei der Wärmeregulierung der Hoden und der Physiologie der Spermatogenese zunächst bei Tieren und dann beim Menschen nachgewiesen. Es wurden mehrere Risikofaktoren für eine Veränderung dieses Wärmeregulationssystems identifiziert, die Unfruchtbarkeit aufgrund von Oligospermie erklären könnten: Varikozele, starkes Übergewicht, Fieber, Kryptorchismus, heiße Bäder, Sauna, enge Kleidung, berufliche Exposition gegenüber großer Hitze usw. [26, 27, 28, 29]. [26, 27, 28, 29]

Die ersten Studien, die sich mit der Erhöhung der Temperatur im Hodensack als Verhütungsmethode befassten, wurden ab den 1940er Jahren durchgeführt, wobei heiße Bäder verwendet wurden. Dr. Voegli führte in Indien während einer Hungersnot zwischen 1930 und 1950 ein Verhütungsprotokoll ein, indem er 25 Tage lang täglich 45 Minuten lang ein 46,7 °C heißes Bad nahm und eine reversible Unfruchtbarkeit von 4 bis 7 Monaten beobachtete. Ein ähnliches Protokoll wurde 1960 in einer Studie von Dr. Tokuyama in Japan angewandt, wobei die Frauen 25 Tage lang täglich 30 Minuten lang einem Bad mit einer Temperatur zwischen 43°C und 47°C ausgesetzt wurden, mit Erhaltungsbädern alle drei Wochen. Über die (unveröffentlichten) Ergebnisse wird in einigen wenigen Artikeln berichtet [6, 30].

1965 wiesen Robinson und Rock in den Vereinigten Staaten nach, dass ein reversibler Rückgang der Spermienkonzentration durch thermische Isolierung des Hodensacks beobachtet werden konnte, und zwar durch das Tragen einer Unterwäsche vom Typ "Jockstrap", die damals für Sportler verwendet wurde und der eine isolierende Hülle aus Polyester und gewachstem Stoff hinzugefügt wurde [26]. Später, im Jahr 1992, entwickelte Shafik eine isolierende Unterwäsche aus Polyester für den Hodensack bei Hunden und dann bei Menschen (n=14) und stellte bei allen Teilnehmern eine reversible Azoospermie fest [31].

Seit den 1980er Jahren wird die Erhöhung der Hoden- und Nebenhoden- (und nicht der Hodensack-) Temperatur als Empfängnisverhütungsmethode untersucht, um einen "künstlichen Kryptorchismus" zu erzeugen. Es wurden mehrere Techniken untersucht.

Zunächst wurden die Auswirkungen des künstlichen Kryptorchismus auf die Spermatogenese bei Tieren untersucht. Eine erste Technik der Hoden-"Aufhängung" durch chirurgische Fixierung der Hoden in Höhe des oberflächlichen Leistensacks, die von A. Shafik in Ägypten entwickelt wurde, führt bei Hunden zu einem drastischen Rückgang der Anzahl der Spermatozoen im Sperma. Im Jahr 1991 erzielte A. Shafik ähnliche Ergebnisse beim Menschen (n=15), indem er die Hoden in der Leistengegend aufhängte (durch Naht) [32].

Zur gleichen Zeit wurde eine andere Technik für den künstlichen Kryptorchismus untersucht: die von Dr. Mieusset in Frankreich entwickelte Hoden-"Lift"-Technik, die durch das Tragen einer Stützunterwäsche erreicht wird, um die Hoden in der Nähe der äußeren Öffnung des Leistenkanals zu positionieren und zu halten (ohne Fixierung) [14]. Da diese zweite Technik als akzeptabler angesehen wurde (da sie weniger invasiv ist als ein chirurgischer Eingriff), wird Dr. Mieusset eine empfängnisverhütende Vorrichtung entwickeln, die eine korrekte Aufrechterhaltung der Hoden in der Leistenposition und eine Hemmung der Spermatogenese bei Männern nach dreimonatiger

Anwendung ermöglicht, und bis Dezember 2021 eine spezielle empfängnisverhütende Sprechstunde im Rahmen eines TAU eröffnen.

II. Auswirkungen einer erhöhten Temperatur auf die Spermatogenese

Eine mäßige Erhöhung der Hodentemperatur führt zu einer reversiblen Störung der Spermatogenese. Es kommt zu einer Verringerung der Anzahl der produzierten Spermien, zu einer Abnahme ihrer Beweglichkeit und zu einer Veränderung ihrer Morphologie.
Dies ist auf die Apoptose der Keimzellen (Spermatozyten und Spermatiden) zurückzuführen, ohne dass die Spermatogonien (Stammzellen) geschädigt werden. [33].
Auch 2012 und 2019 wurde über Veränderungen des genetischen Materials berichtet [34, 33].

III. Verschiedene Ansätze zur thermischen Empfängnisverhütung

Unter dem Gesichtspunkt der Empfängnisverhütung gibt es drei verschiedene Methoden, um einen Anstieg der Hodentemperatur zu erreichen.

Eine erste Methode ist die Bereitstellung einer relativ hohen exogenen Wärmequelle (zwischen 41°C und 46°C), die dazu führt, dass die Wärmeregulationsfähigkeit des Hodensacks überschritten wird. Die Wärmequelle kann aus heißen Bädern oder Saunen stammen [35, 36] oder durch das Tragen von wärmeerzeugender Unterwäsche wie dem Spermapause-Gerät, das 2015 von einem französischen Ingenieur (O. Nago) entwickelt wurde, erreicht werden.
Das Verhütungsprotokoll besteht in der Regel aus einer täglichen Exposition von 30 Minuten bis zu drei Stunden, je nach der verwendeten Methode [6]. Diese Methode erfordert keine Veränderung der Hodenposition.
Bisher wurden keine klinischen Studien mit dem Spermapause-Gerät durchgeführt, und es wurden auch keine neueren Studien mit dem Spermapause-Gerät durchgeführt.
Unseres Wissens wurden keine Studien über die Wirksamkeit von heißen Bädern und Saunen durchgeführt.

Eine zweite Methode ist die Verlagerung und der Verbleib der Hoden in der Leiste, was zu einem "Shunting" des skrotalen Wärmeregulierungssystems und damit zu einer moderaten Erhöhung der Hodentemperatur durch die Körperwärme führt. Diese Positionierung führt zu einem durchschnittlichen Anstieg der Hodentemperatur von
1.8°C. Es wurden mehrere Wirksamkeitsstudien in kleinen Zahlen durchgeführt [17].

Eine dritte Methode ist die thermische Isolierung des Hodensacks, bei der das skrotale Regelsystem daran gehindert wird, Wärme nach außen abzugeben, indem isolierende Unterwäsche (z. B. Polyester) verwendet wird. Diese Technik ist nicht weit verbreitet und wurde seit den 1990er Jahren kaum untersucht [26, 31].

IV. Die empfängnisverhütende Schwelle

Da eine Verhütung, die die Spermatogenese hemmt (hormonell, thermisch, chemisch), nicht immer zu einer Azoospermie (Abwesenheit von Spermien, die im Spermiogramm sichtbar sind) führt, stellte sich die Frage nach der Definition der Spermienkonzentration, die eine wirksame Verhütung bewirkt.

Studien über die Wirksamkeit der hormonellen Empfängnisverhütung bei Männern

durch Injektion von Testosteron auf die Spermienkonzentration wurden von der WHO vom

1990 und legte einen akzeptablen Schwellenwert fest, unterhalb dessen die Verhütung als wirksam gilt (aktualisiert 2006) [37, 38].

Diese empfängnisverhütende Schwelle wird für jede empfängnisverhütende Methode in Verbindung mit einer Abnahme der Spermienkonzentration im Ejakulat akzeptiert.

Die empfängnisverhütende Schwelle liegt bei weniger als einer Million Spermien pro Milliliter.

V. Protokoll zur Empfängnisverhütung durch Hodenaufnahme (TRC) [18].

Die Anwendungsempfehlungen beruhen auf Forschungsprotokollen von Dr. Mieusset. Es wird empfohlen, das CRT-Gerät täglich mindestens fünfzehn Stunden während des Wachzustandes zu tragen.

Die Empfängnisverhütung gilt als wirksam, wenn die empfängnisverhütende Schwelle von weniger als einer Million Spermien pro Milliliter bei zwei aufeinanderfolgenden Spermiogrammen im Abstand von 3 Wochen erreicht wird. Eine Überwachung der empfängnisverhütenden Schwelle wird nach 3 Monaten empfohlen.

Es können mehrere Phasen beschrieben werden [39]:

- Hemmungsphase: zwischen Beginn der Anwendung und Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle
- Empfängnisverhütungsphase: ab dem Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle (und kann als einziges Verhütungsmittel verwendet werden).
- Wiederherstellungsphase: z. B. Beendigung der Nutzung und Wiederherstellung der Spermieneinstellungen.

Bei der Verwendung von CRTs sind bestimmte medizinische Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.
Wir haben mehrere Kategorien von Vorsichtsmaßnahmen je nach dem angenommenen medizinischen Zweck unterschieden.

1) Personalvorkehrungen

Medizinische Erstberatung und Nachsorge

Eine erste ärztliche Beratung wird empfohlen, um auf Kontraindikationen und Geschlechtskrankheiten zu prüfen und ein Rezept für ein Spermiogramm auszustellen, bevor mit der Verhütung begonnen wird.
Zur Überwachung des Auftretens von unerwünschten Ereignissen und der Wirksamkeit der Methode wird eine regelmäßige ärztliche Kontrolle empfohlen.

Kontraindikationen:

Es wurden bestimmte Kontraindikationen festgestellt. Dabei handelt es sich um anatomische Pathologien oder Fehlbildungen, die sich bei der Verwendung eines CRT auf die Gesundheit des Benutzers auswirken können. Bestimmte Pathologien stellen eine Kontraindikation für CRT dar, weil sie sich auf die Fruchtbarkeit auswirken können (Kryptorchismus, Hodenektopie).

Die Kontraindikationen sind wie folgt:

- Vorgeschichte aktueller oder früherer (behandelter) Hodenabstiegsstörungen: Kryptorchismus und/oder Hodenektopie
- Behandelte oder unbehandelte Leistenhernien (relative Kontraindikation für das Netz)
- Hodenkrebs
- Varikozelen Grad 3
- Fettleibigkeit (BMI > 30)
- Signifikante perineale dermatologische Läsionen (Ekzeme, Psoriasis, Dermatophyten...)
- Chirurgisch fixierte Hodentorsion

2) Kontraktive Vorkehrungen

Da die CRT erst mit einer Verzögerung von 2 bis 4 Monaten ihre Wirkung auf die Fruchtbarkeit entfaltet, wird empfohlen, eine zusätzliche Verhütungsmethode anzuwenden, bis die empfängnisverhütende Schwelle erreicht ist, was durch ein Spermiogramm überprüft wird.

Es wird empfohlen, regelmäßig (idealerweise alle 3 Monate) eine Kontrollspermienzählung durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Spermienkonzentration nicht über die empfängnisverhütende Schwelle ansteigt.

Auch wenn es kein festgelegtes Protokoll gibt, wird empfohlen, drei Monate lang zusätzlich zu verhüten und durch ein Spermiogramm zu überprüfen, ob die Konzentration unter der empfängnisverhütenden Schwelle bleibt.

3) Reproduktionsversorgungen

Ein abnormales Ausgangsspermiogramm ist eine vorsorgliche Kontraindikation in Bezug auf die Die Reversibilität der CRT im Falle einer abnormalen Ausgangsspermienzahl ist nicht bekannt.

Normen für ein Spermiogramm [40] :

- Spermienkonzentration > 15 Millionen / ml
- Progressive Spermienbeweglichkeit (sogenannte "a+b-Motilität") > 32
- Normalform Sperma > 4%.

In Anbetracht der mangelnden Kenntnisse über die Entwicklung einer Schwangerschaft nach einer CRT und der Hinweise auf eine Veränderung des genetischen Materials bei einem Anstieg der Hodentemperatur [34] wird derzeit empfohlen, mit der Planung einer Schwangerschaft zu warten, bis sich die Spermiogrammparameter wieder normalisiert haben.

Wenn während der Anwendung von CRT eine Schwangerschaft eintritt, sollte eine engmaschige Überwachung der Schwangerschaft in Betracht gezogen werden.

VI. Die verschiedenen Geräte zur testikulären Empfängnisverhütung (TRC).

1) Das Verhütungsmittel von Dr. Mieusset [18].

Das Gerät wurde aus handelsüblicher Unterwäsche entwickelt, die so modifiziert wurde, dass die Haut des Penis und des Hodensacks durch eine Öffnung hindurchgeführt werden kann, und mit Stoffstreifen verstärkt wurde. An der Peniswurzel wurde ein Gewebering angebracht, um einen besseren Halt zu gewährleisten. Dr. Mieusset nahm bei der ersten Verhütungsberatung die erforderlichen Maße auf, die Vorrichtung wurde dann von Näherinnen angefertigt und dem Patienten ausgehändigt. Für diese Konsultation war eine Fahrt in die Universitätsklinik von Toulouse erforderlich.

2) Selbstgebaute Geräte

Das empfängnisverhütende Jockstrap [41].

Das Jockstrap wurde in den 1980er Jahren auf der Grundlage des Modells von Dr. Mieusset für empfängnisverhütende Unterwäsche erfunden. Das Gerät ist abgespeckt und besteht nicht aus einem kompletten Unterkleid, sondern aus elastischen Bändern um die Taille und die Hüften, die einen Ring aus Stoff um den Penis legen. Wie bei früheren Verhütungsmitteln wird die Haut des Hodensacks und des Penis durch den Ring geführt, um die Hoden gegen den Körper zu drücken.

Das bretonische Kollektiv "Thoma Boulou" hat sich das Jockstrap um 2010 wieder angeeignet und seine Verbreitung in Frankreich gefördert. Im Jahr 2018 wird E. Taverne über die Toulouser Vereinigung "GARCON" das Herstellungsprotokoll des Jockstraps verbessern und standardisieren (Anhang I).
Derzeit ist es möglich, ein Jockstrap über Anleitungen im Internet oder in Workshops in mehreren französischen Städten herzustellen.

Andere Do It Yourself (DIY)-Verhütungsmittel

In anderen Anleitungen wird vorgeschlagen, wie man selbst Stoffvorrichtungen zur Hodenvergrößerung herstellen kann, auch aus recycelten BHs.

3) Ringe aus Silikon

Das Andro-Switch-Silikongerät [21]

Dieses 2018 von Maxime Labrit erfundene, genormte Gerät besteht aus Silikon auf Platinbasis (das vor allem bei der Herstellung von medizinischen Prothesen verwendet wird). Es handelt sich um einen etwa 1,5 cm breiten Ring, der je nach den Maßen des Benutzers in verschiedenen Größen erhältlich ist. Die Innenseite ist mit Ausstülpungen versehen, die das Anhaften an der Haut verbessern.
Er wird auf den Penis gestreift, dann zieht der Anwender die Haut des Hodensacks durch den Ring, wobei die Hoden in ihrer hohen Position in der Nähe der Leistenbeuteln bleiben.

Andere Silikongeräte

In einigen Regionen Frankreichs stellen Nutzergruppen und Verbände ihre eigenen Silikonringe her.

VII. In der Studie verwendete Terminologie

Da sich die Terminologie für diese neuen Verhütungsmethoden noch in der Entwicklung befindet, finden sich in der wissenschaftlichen Literatur und in Medienartikeln Bezeichnungen wie "thermische Kontrazeption" oder "thermische (männliche) Kontrazeption". Wie bereits erwähnt, wird bei diesen Begriffen nicht zwischen der Hodenerwärmung durch Körperwärme und der Erwärmung durch eine exogene Wärmequelle (Unterwäsche mit Wärmegenerator, heiße Bäder, Sauna) unterschieden. In einigen Artikeln wird der Begriff "Empfängnisverhütung durch mäßige Erhöhung der Hodentemperatur" verwendet, was jedoch keine Unterscheidung zwischen der Methode der Skrotalisolierung und der durch künstlichen Kryptorchismus induzierten Methode darstellt.
In dieser Studie haben wir die Terminologie "testicular uptake contraception" (TUC) verwendet, um Verwechslungen zu vermeiden.

MATERIAL UND VERFAHREN

I. Art der Studie

Es handelt sich um eine deskriptive Querschnittsstudie, die mittels einer Online-Umfrage durchgeführt wurde.

II. Durchführung der Studie

Die Umfrage wurde in Form eines selbstverwalteten Fragebogens auf der WEPI-Website (Web-Fragebögen für Epidemiologen und Gesundheitsfachleute) vom 14. Dezember 2021 bis zum 4. März 2022 angeboten. Der Fragebogen war anonym und in französischer Sprache. Dieser Studie wurde auf der Website des CIC Antillen-Guyana eine eigene Seite gewidmet. Sie enthielt eine Beschreibung der Studie, das Informationsblatt der Studie, eine durchsuchbare Version des Fragebogens und einen Link zum Online-Fragebogen.
Die gesammelten Daten wurden online auf sicheren europäischen Servern gespeichert, dann im XLS-Format exportiert und auf dem Server des Cayenne-Krankenhauses gespeichert.

Die Entscheidung, eine dematerialisierte Umfrage durchzuführen, wurde durch die wahrscheinliche geografische Streuung der Zielpersonen, sowohl national als auch international, motiviert, zumal die Verbreitung von Informationen über diese Verhütungsmethode hauptsächlich über das Internet und Aktivistennetzwerke zu erfolgen scheint (51 % bzw. 32 % in Bezug auf das Verhütungsmittel von Dr. Mieusset zwischen 2011 und 2019 [39], 43 % bzw. 21 % in Bezug auf das Andro-switch-Gerät im Jahr 2020) [23].
Der Fragebogen wurde in französischer Sprache ausgefüllt, da die Mehrheit der derzeitigen Nutzer eines TRM nach den von den verschiedenen Nutzergruppen gesammelten Informationen wahrscheinlich in Frankreich oder Belgien wohnt.

III. Einschlusskriterien

Die Einschlusskriterien waren die Verwendung von Hodenlift-Verhütungsmitteln für mindestens sechs Monate, unabhängig vom verwendeten Hodenlift-Gerät. Die Teilnehmer mussten volljährig sein, ihre Zustimmung geben und die französische Sprache verstehen.

Personen, die das Spermapause®-Gerät verwenden, wurden nicht in die Studie einbezogen. Wie bereits erwähnt, folgt dieses Gerät nicht demselben Anwendungsprotokoll und erfordert insbesondere keinen Hodenlift.
Um Verzerrungen zu vermeiden, wurden Teilnehmer, die über eine Chemo- oder Hormontherapie berichteten, die die Fruchtbarkeit beeinträchtigen könnte, nicht berücksichtigt, da diese Behandlungen wahrscheinlich erhebliche negative Auswirkungen auf die Spermienkonzentration und die sexuelle Lebensqualität haben.

IV. Ausschlusskriterien

Wir schlossen diejenigen Teilnehmer von der Analyse aus, deren Einnahmedauer weniger als sechs Monate betrug, basierend auf dem Datum des Beginns der Einnahme (und gegebenenfalls des Endes der Einnahme).

V. Aufbau des Fragebogens

Die Erstellung des Fragebogens erforderte mehrere Vorgespräche mit Personen, die diese Verhütungsmethode anwenden, mit Aktivisten und mit Fachleuten aus dem Gesundheitswesen, die

sich mit dem Thema befassen.
Insbesondere wurden mehrere Interviews mit Dr. Joubert, der seine Doktorarbeit über die Akzeptanz des Verhütungsmittels von Dr. Mieusset geschrieben hat [39], mit Rouanet C., Hebamme und Autorin einer Studie über die Akzeptanz des Andro-switch-Geräts [23], und mit Labrit M. geführt,

Entwickler des Ando-Schalters, und Balaud C. und Taverne E., die an den Vereinigungen ARDECOM, GARCON und THOMA BOULOU beteiligt sind, für die Jockstrap-Vorrichtung.

Der Fragebogen wurde mehrmals von Angehörigen der Gesundheitsberufe aus verschiedenen Fachrichtungen und Regionen in unterschiedlichen Umgebungen (Frankreich, Französisch-Guayana, Belgien) geprüft.

Es wurde eine Arbeitsgruppe gebildet, die sicherstellen sollte, dass der Fragebogen den Erwartungen der Anwender entsprach. Diese Gruppe bestand aus dem Studienleiter, einem Arzt des öffentlichen Gesundheitswesens und drei nichtmedizinischen Anwendern oder ehemaligen Anwendern von Hodenverhütung. Diese drei Personen hatten sich aktiv für das Thema eingesetzt und waren in der Anwendergemeinschaft aktiv.
Vor der endgültigen Validierung des Fragebogens wurde eine Teststichprobe mit 9 Benutzern durchgeführt, von denen drei weder Aktivisten noch Angehörige der Gesundheitsberufe waren.

Der Fragebogen enthielt schließlich 117 Fragen, die in neun Themenbereiche gegliedert waren: sozioökonomische Faktoren, medizinisches Profil, verwendete Verhütungsmittel, Anwendungsmethoden, unerwünschte Wirkungen, Sexualität, Spermiogramme, Zufriedenheit, Gründe für den Abbruch.
Die geschätzte Zeit zum Ausfüllen des Fragebogens betrug 30 Minuten.

VI. Zielsetzungen

Die drei vorrangigen Themen der Studie über die Verwendung von Verhütungsmitteln durch Hodenaufstieg bei französischsprachigen Anwenderinnen sind diejenigen, die für jede Verhütungsmethode wesentlich sind [42]: Sicherheit, Akzeptanz, Wirksamkeit. Die Umkehrbarkeit wurde in dieser Studie nicht untersucht.

Hauptziel

Abschätzung der Sicherheit einer mindestens sechsmonatigen Anwendung von testikulären

Rückatmungsgeräten (TRDs) Sekundäre Ziele

1) Beschreiben Sie das soziodemografische und medizinische Profil der Studienpopulation.

2) Beschreiben Sie die verschiedenen CRT-Geräte, die in der Studienpopulation verwendet werden.

3) Abschätzung der Akzeptanz von CRT-Geräten in der Studienpopulation im realen Leben.

4) Beschreibung der Wirksamkeit der in der Studienpopulation verwendeten CRT-Geräte.

5) Vorschläge für neue Forschungswege und -protokolle sowie Empfehlungen für die Anwendung auf der Grundlage der Ergebnisse.

VII. Beurteilungskriterium

Primärer Endpunkt

Die Gesundheitssicherheit wurde anhand von drei Kriterien bewertet:

- Dokumentation und Anteil der aufgetretenen unerwünschten Ereignisse.
- Der Anteil der Einhaltung der Empfehlungen für die Verwendung von Verhütungsmitteln durch Hodenaufstieg (gemäß dem von Dr. Mieusset erstellten Protokoll).
- Die Entwicklung des Scores für sexuelle Funktionsstörungen (auf der Grundlage des standardisierten ASEX-Fragebogens) und die Entwicklung der sexuellen Lebensqualität (auf der Grundlage von vier Items des standardisierten MSHQ-Fragebogens) vor dem Einsatz der CRT und zum Zeitpunkt der Studie.
  Der standardisierte ASEX-Fragebogen (im Fragebogen enthalten, siehe Anhang x) bewertet psychologische und organische sexuelle Funktionen. Eine sexuelle Funktionsstörung wird entweder durch einen Gesamtwert größer oder gleich 19 oder durch ein Item mit einem Wert größer als 4 oder durch drei Items mit einem Wert größer oder gleich 4 erkannt.
  Der standardisierte MSHQ-Fragebogen untersucht die männliche Sexualität als Ganzes. Wir haben 4 Items ausgewählt, die die Zufriedenheit mit der eigenen Sexualität und insbesondere mit der Beziehung zu dem/den Sexualpartner(n) untersuchen.

Sekundäre Endpunkte

1) Erhebung soziodemografischer und medizinischer Variablen der Studienpopulation: Alter, Wohnort, Geschlecht, Bildungsgrad, Beruf, Familienstand, Vaterschaft, medizinische und empfängnisverhütende Vorgeschichte.

2) Sammlung der verschiedenen CRT-Geräte, die in der Studie verwendet wurden, und deren Verwendungsdauer.

3) Die Akzeptanz wurde anhand von 3 Kriterien beschrieben:

- Anteil der Zufriedenheit mit CRT-Geräten: Gesamtzufriedenheit, Vergleich mit der Zufriedenheit mit der bisherigen Verhütung, Vergleich nach verwendeten Geräten.
- Dokumentation der Barrieren: bei der täglichen Nutzung und Anteil der empfundenen Einschränkungen je nach Tätigkeit.
- Dokumentation von Interaktionen mit Sexualpartnern: Wege der Annäherung an das Thema und Hindernisse, auf die man stößt.
- Dokumentation der Zugänglichkeit: Anteil des Zugangs zu Informationen über die CRT, zur Unterstützung durch einen Angehörigen der Gesundheitsberufe, zur medizinischen Nachsorge sowie zur Durchführung und zum Verständnis der Spermiogrammergebnisse.
- Anteil der Schulabbrecher und Erfassung der Gründe für den Schulabbruch.

4) Die Wirksamkeit wurde anhand von 4 Kriterien dokumentiert:

- Anteil derjenigen, die die empfängnisverhütende Schwelle erreichen
- Anteil des Anstiegs der Konzentration über die empfängnisverhütende Schwelle
- Sammlung der Gründe für das Nichterreichen der Verhütungsschwelle
- Anteil der ungewollten Schwangerschaften und Schätzung Pearl Index in der Verhütungsphase

Wir suchten nach einem Zusammenhang zwischen dem Erreichen der Verhütungsschwelle und der Anzahl der Stunden, in denen das Gerät täglich benutzt wurde.

5) Sammlung von Vorschlägen zur Verbesserung des Nutzungsprotokolls.

VIII. Verbreitung der Umfrage und Rekrutierung

Ein weiteres Ziel der oben genannten Arbeitsgruppe war es, die Studie so weit wie möglich zu verbreiten. Diese Zusammenarbeit führte zur Erstellung eines Verbreitungsplakats, zur Ermittlung der auf nationaler und internationaler Ebene anzusprechenden Partner und der verschiedenen zu nutzenden Kommunikationskanäle sowie zur koordinierten Planung der verschiedenen Folgemaßnahmen.

Die Rekrutierung wurde in Zusammenarbeit mit Aktivistengruppen (ARDECOM, GARCON, THOMA BOULOU, Slowcontraception) sowie mit Netzwerken von Fachleuten des Gesundheitswesens organisiert, die potenziell an der medizinischen Überwachung dieser Verhütungsmethode beteiligt sind (Familienplanungszentrum, CEGGID, Allgemeinmediziner, Urologen).

Es wurden verschiedene Verbreitungskanäle genutzt, z. B. soziale Netzwerke (Facebook, Instagram, Discord usw.), Vorträge auf Kongressen (Familienplanungszentrum), Veröffentlichungen in Newslettern oder Mailinglisten über THOREME, die ARS von Guyana, das Nationale Institut für Prävention und Gesundheitserziehung, das College of Public Health Interns, usw.

IX. Erwartete Anzahl von Themen

Die Zahl der Personen, die im Dezember 2022 in Frankreich oder in anderen Ländern testikuläre Verhütungsmittel verwenden, war nicht bekannt. Eine Schätzung von etwa 3000 Anwendern in Frankreich schien wahrscheinlich (wie bereits erwähnt).
Eine Online-Umfrage vom Oktober 2020 über die Verwendung des Andro-Switch-Geräts hatte in drei Monaten etwas mehr als 200 Antworten gesammelt.
In unserer Studie wurde davon ausgegangen, dass über einen Zeitraum von drei Monaten mindestens 200 Einträge gesammelt werden würden.

X. Statistische Analyse

Die deskriptive und explorative Analyse der Daten wurde mit der Software STATA 16 durchgeführt. Kategoriale Variablen wurden durch Zahlen und Prozentsätze der Gesamtstichprobe oder von Untergruppen beschrieben. Kontinuierliche Variablen wurden durch den Mittelwert und die Standardabweichung (Normalverteilung) oder durch den Median und den Interquartilsbereich (IQR) beschrieben. Bivariate Analysen wurden im Falle unabhängiger Daten mit dem Chi2-Test (oder dem exakten Fischer-Test) durchgeführt. Bei Nicht-Unabhängigkeit (z. B. beim Vergleich der MSHQ-Items zur sexuellen Lebensqualität vor der RTC und zum Zeitpunkt der Erhebung) wurden die Anteile mit dem MacNemar-Test verglichen.

Die offenen Fragen wurden durch thematische Gruppierung analysiert. Anonyme Zitate aus den offenen Fragen sind im Manuskript teilweise transkribiert und veranschaulichen die quantitativen Ergebnisse.
Der Prozentsatz der fehlenden DM-Werte (Antwortmodalität "möchte nicht antworten") lag bei fast allen Fragen unter 1 %. Sie wurden nicht in die Analysen einbezogen.
Bei Fragen mit einem höheren Prozentsatz fehlender Werte (zwischen 1 und 5 %), d. h. bei den Fragen zum Spermiogramm, zum MSHQ, zum Hochschulabschluss und zum Beruf, wurden die DMs jedoch repräsentiert, und bei der statistischen Analyse der sexuellen Lebensqualität des MSHQ wurden die DMs als "unzufrieden" oder "nicht - äußerst zufrieden" imputiert.

XI. Ethische Erklärung

Diese Studie fällt in den Bereich der Forschung ohne Beteiligung der menschlichen Person und unterliegt dem Die Studie wurde im Einklang mit der "Referenzmethodik" (MR-004) durchgeführt, für die CHC am 21.12.2021 eine Verpflichtungserklärung unterzeichnet hat. Es wurde eine Datenschutz-Folgenabschätzung durchgeführt, und eine Zusammenfassung der Studie wurde auf der Website von Health-Data-Hub veröffentlicht. Die Rechtsgrundlage für die Datenverarbeitung ist der Auftrag im öffentlichen Interesse.

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Es erscheint wichtig zu betonen, dass diejenigen, die sich bereit erklärten, an dieser Umfrage teilzunehmen, mindestens sechs Monate lang selbst ein TRM verwendet hatten. Es gab keine Werbung für diese Verhütungsmittel. Außerdem erlaubte der 3-monatige Einschlusszeitraum nicht die Einführung eines CRT zum alleinigen Zweck der Teilnahme an dieser Umfrage.

ERGEBNISSE

I. Flussdiagramm

Das Flussdiagramm für die Studie ist in Abbildung 1 dargestellt.

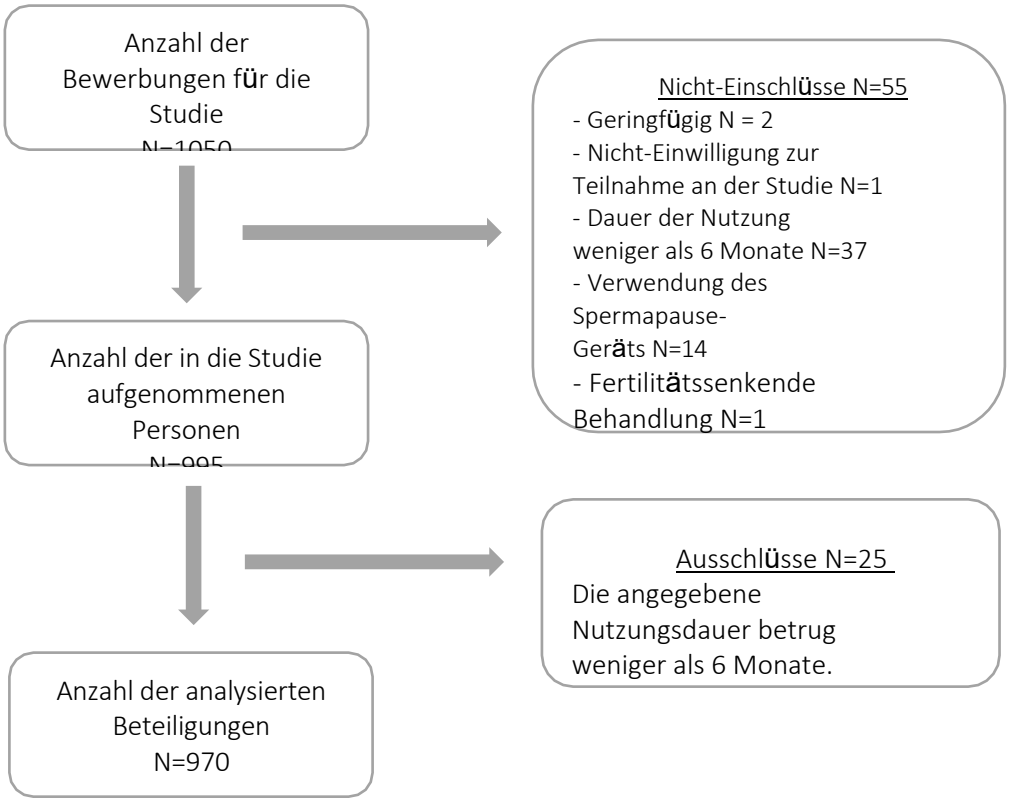


Abbildung 2. Flussdiagramm der TESTIS-21-Studie.

II. Merkmale der Studienpopulation

1. Soziodemografische Profile der Studienpopulation

Die Beschreibung der Population ist in Tabelle 1 dargestellt. Die Studienpopulation war unter 40 Jahre alt (96,3 %) und männlich. Die meisten Teilnehmer lebten in Frankreich (Anhang II), lebten in einer sexuell exklusiven Paarbeziehung und hatten keine Kinder.

Aus Tabelle 2 geht hervor, dass 66,2 % der Befragten ein Bildungsniveau von BAC+3 oder höher aufwiesen. Die drei am stärksten vertretenen Berufe waren Manager und höhere intellektuelle Berufe, Handwerker, Ladenbesitzer und Geschäftsinhaber sowie Studenten gemäß der internationalen Klassifikation der Berufe [43].

Tabelle 1. Soziodemografische Merkmale der Bevölkerung. TESTIS_2021.

Variablen	Anzahl (%) N = 970
Durchschnittsalter (Jahre)	29,6 [+ /- 6,1] STD
18-25 Jahre	236 (24,3%)
26-35 Jahre	606 (62,5%)
36-100 Jahre	128 (13,2%)
Typ	
Männlich	922 (95,1%)
Nicht-binär / Genderfluid / Sonstiges	27 (2,8%)
Weiblich	5 (0,5%)
Fehlende Daten	16 (1,6%)
Land	
Frankreich	833 (85,9%)
Belgien	82 (8,5%)
Schweiz	34 (3,5%)
Andere europäische Länder	13 (1,3%)
Andere Länder	8 (0,8%)
Familienstand zu Beginn der Nutzung	
Einzeln	78 (8%)
In einem sexuell exklusiven Paar (zwei Personen)	741 (76,4%)
Bei einem sexuell freien Paar	121 (12,5%)
In einer emotionalen Beziehung mit mehr als zwei Personen	23 (2,4%)
Fehlende Daten	7 (0,7%)
Änderung des Familienstandes seit Beginn der Nutzung	
Ja	203 (20,9%)
Nein	760 (78,4%)
Fehlende Daten	7 (0,7%)
Anzahl der Kinder	
Keine Kinder	808 (83,3%)
1 Kind	54 (5,6%)
2 oder mehr Kinder	75 (7,7%)
Fehlende Daten	33 (3,4%)
Wunsch nach einem weiteren Kind	
Ja	321 (33,1%)
Nein	315 (32,5%)
Ich weiß es nicht	324 (33,4%)

Tabelle 2. Charakteristische Merkmale der Bevölkerung (Bildungsniveau und Beruf). TESTIS_2021

Variablen	Anzahl (%) N = 970
Studienabschlüsse	
5 Jahre Hochschulbildung oder mehr	415 (42,8%)
Bac + 3 oder Bac + 4 oder gleichwertig	227 (23,4%)
Allgemeines, technisches oder berufliches Abitur, höheres Berufs- oder Fachabitur	135 (13,9%)
Bac + 2 oder gleichwertig	105 (10,8%)
CEP, Brevet, Keine, Andere	38 (3,9%)
CAP, BEP, Brevet de compagnon	34 (3,5%)
Möchte nicht antworten	16 (1,7%)
Berufe	
Intellektueller und wissenschaftlicher Beruf	263 (27,1%)
Andere	168 (17,3%)
Studenten	115 (11,9%)
Industrielle und handwerkliche Berufe	89 (9,2%)
Mittlerer Beruf	79 (8,1%)
Direktor, Führungskraft und Manager	47 (4,8%)
Verwaltungsangestellte	38 (3,9%)
Personal im direkten Dienst an Privatpersonen, Händlern und Verkäufern	37 (3,8%)
Arbeitslos	34 (3,6%)
Landwirte und Fachkräfte in der Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	30 (3,1%)
Auf der Suche nach einem Job	29 (3%)
Elementarer Beruf	8 (0,8%)
Militärische Besetzung	5 (0,5%)
Anlagen- und Maschinenbediener und Montagearbeiter	3 (0,3%)
Möchte nicht antworten	25 (2,6%)

Anmerkung: Für die Berufe wurde die Internationale Standardklassifikation der Berufe (ISCO-08) verwendet.

2. Medizinisches Profil der Studienpopulation

Anamnese

14,5 % der Teilnehmerinnen hatten mindestens eine klinische Kontraindikation (Tabelle 3) für die Anwendung dieser Verhütungsmethode durch Hodenaufstieg (n=141).

61 Teilnehmer nahmen regelmäßig Medikamente ein, von denen 24 die Spermatogenese beeinträchtigen könnten [44]: Kortikosteroide (n=7), Medikamente, die auf das zentrale Nervensystem wirken (n=15), andere (n=2).

Tabelle 3. Anteil der medizinischen Vorgeschichte bei CRT-Nutzern. TESTIS_2021.

Hintergrund	Anzahl (%) N = 970
Auf der Höhe des Penis	
Genitalmykosen	88 (9,1%)
Chronische Hautkrankheiten (Ekzeme, Atopie, Psoriasis)	51 (5,3%)
Erhebliche Krümmung des Penis	9 (0,9%)
Auf der Ebene des Urins	
Harnwegs-, Nieren- oder Prostatainfektion	122 (12,6%)
Störungen der Miktionsphase	85 (8,8%)
Blasenleckage	18 (1,9%)
Harnröhrenverengung	2 (0,2%)
In der Prostata	
Hypertrophie der Prostata	6 (0,6%)
Operation	0 (0%)
Strahlentherapie	0 (0%)
In den Hoden	
Operation	19 (2%)
Schwellung der Hoden oder Hodenvenen	18 (1,9%)
Kryptorchismus	13 (1,3%)
Fehlbildung	4 (0,4%)
Tumor	0 (0%)
Verschiedene Hintergründe	
Leistenhernie	38 (3,9%)
Dyslipidämie	13 (1,3%)

Fettleibigkeit	12 (1,2%)
Diabetes Bluthochdruck	2 (0,2%) 1 (0,1%)
Geschichte der Nutzung	
Tabak	274 (28,2%)
Beruhigungsmittel	206 (21,2%)
Alkohol	200 (20,6%)
Erreger	88 (9,1%)
Berufliche Exposition gegenüber Hitze oder Strahlung ohne Schutzmaßnahmen	24 (2,5%)
Medizinische Behandlung, die die Spermatogenese beeinträchtigen kann	24 (2,5%)

Empfängnisverhütung in der Vergangenheit: verwendete Methoden und Zufriedenheit.

Im Jahr vor dem CRT hatten sie häufig verhütet ("immer" oder "meistens" 83,2 %).

Die am häufigsten verwendete(n) Verhütungsmethode(n) waren: das äußere Kondom, "weibliche" hormonelle Methoden, die Rückzugsmethode und die Kupferspirale. Mehr als drei Viertel der Teilnehmer hatten "männliche" Verhütungsmittel verwendet (Tabelle 4).

Unabhängig von der Verhütungsmethode waren die Sexualpartner insgesamt unzufriedener mit diesen früheren Verhütungsmethoden als die Teilnehmerinnen selbst (64,9 % Unzufriedenheit gegenüber 51,7 %). Diese Unzufriedenheit war höher, wenn die vorherigen Verhütungsmethoden "weiblich" waren (Tabelle 4).

Die Teilnehmerinnen berichteten, dass ihre Sexualpartnerinnen in 68,3 % (634/928) der Fälle signifikante unerwünschte Ereignisse aufgrund früherer Verhütungsmittel erlebt hatten; 20,1 % (195/928) der ungeplanten Schwangerschaften und 25,2 % (234/928) der freiwilligen Schwangerschaftsabbrüche.

Eine Vasektomie hatten 43,3 % der Teilnehmer bereits in Erwägung gezogen (404/932).

Tabelle 4. Zufriedenheit der Teilnehmer und ihrer Sexualpartner (nach Angaben der Teilnehmer) mit der/den im Jahr vor dem TRM verwendeten Verhütungsmethode(n) TESTIS_2021

Methode der Empfängnisverhütung	Anzahl der Teilnehmer (n = 882) Anzahl (%)	der Unzufriedenheit der Teilnehmer	der Unzufriedenheit der Sexualpartner
Externes (männliches) Kondom	645 (73,1%)	336/645 (52,1%)	349/579 (60,3%)
Mindestens eine hormonelle Methode für Frauen	445 (50,5%)	233/445 (52,4%)	295/418 (70,6%)
Abhebungsmethode	246 (27,9%)	158/246 (64,2%)	154/224 (68,8%)
Kupferspirale	243 (27,6%)	118/243 (48,6%)	153/216 (70,8%)
Symptothermie	42 (4,8%)	23/42 (54,8%)	24/38 (63,2%)
Internes (weibliches) Kondom	29 (3,3%)	17/29 (58,6%)	19/28 (67,9%)
Portiokappe, Diaphragma und Spermizide	14 (1,6%)	6/14 (42,8%)	11/13 (84,6%)
Männliche hormonelle Methode	1 (0,1%)	1/1 (100%)	0/1 (0%)
Mindestens eine männliche Methode	673 (76,3%)	353/673 (52,5%)	367/605 (60,7%)
Mindestens eine weibliche Methode	619 (70,2%)	320/619 (51,7%)	403/574 (70,2%)
Fehlende Daten	15 (1,7%)	-	-

Anmerkung: Zu den hormonellen Methoden der Frau gehören: die Östrogen-Gestagen-Pille, die Hormonspirale, der Vaginalring, das Implantat und die vierteljährliche Injektion. Die Gruppe der weiblichen Methoden umfasst: weibliche hormonelle Methoden, Kupferspirale, Symptothermie, inneres Kondom, Portiokappe und Diaphragma. Die Gruppe der "männlichen" Methoden umfasst: das äußere Kondom und die Rückzugsmethode.

III. Die RTA-Regelungen

1. Die verschiedenen Arten von Geräten

In unserer Studie wurden verschiedene Geräte für den Hodenlift verwendet (Abbildung 2). Das Andro-Switch-Gerät wurde von fast allen Probanden verwendet (96,0 %).

Die Teilnehmerinnen verwendeten abwechselnd ein einzelnes Gerät (N=924), zwei Geräte (N=41) oder drei Geräte (N=5). Wenn das Andro-switch-Gerät verwendet wurde, wurde es am häufigsten als einziges Verhütungsmittel eingesetzt (96,1 %, N=895/931), während die Unterwäsche von Dr. Mieusset und andere Stoffgeräte zur Hälfte abwechselnd mit dem Andro-switch-Gerät verwendet wurden (48,0 %, N=12/25) bzw. (44,6 %, N=25/56). Nur 39 Teilnehmerinnen benutzten das Andro-

switch-Gerät zum Zeitpunkt der Studie nicht.

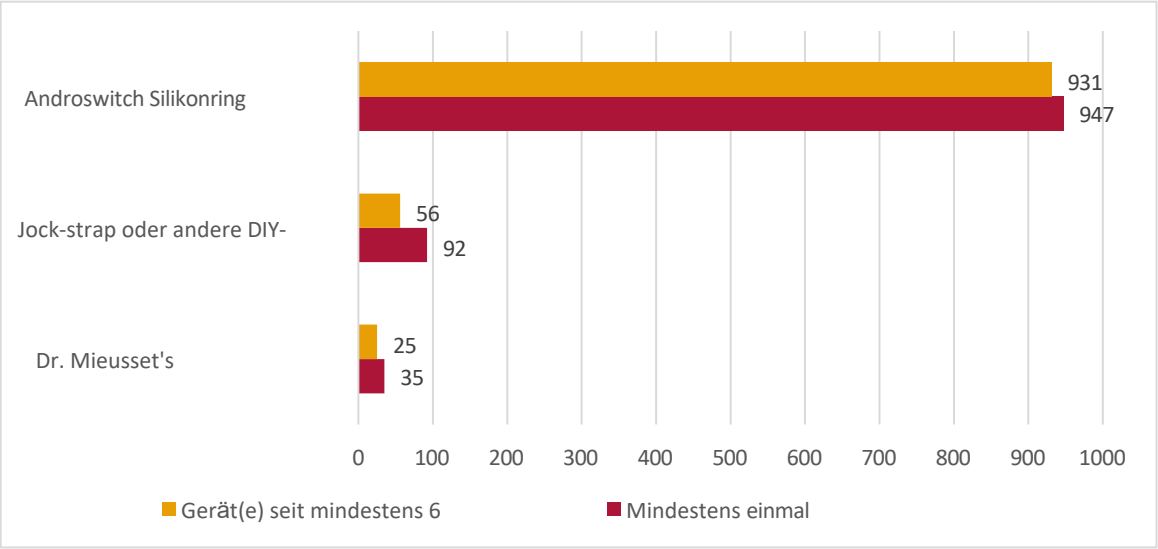


Abbildung 2: Anzahl der Verhütungsmittel mit Hodenlift, die mindestens 6 Monate lang verwendet wurden und von den Teilnehmern mindestens einmal verwendet wurden. N=970. TESTIS_2021.

Nur 8 Teilnehmer verwendeten andere als die in unserem Fragebogen aufgeführten Hilfsmittel. Diese gaben an, einen selbst hergestellten Stoffring (N=2), einen "Penisring oder Cockring" aus Silikon eines anderen Herstellers (N=4), einen selbst hergestellten Silikonring (N=1) und ein gemischtes Gerät bestehend aus einem Jockstrap mit integriertem Andro-Switch-Ring (N=1) zu verwenden.

2. Dauer der Nutzung

Tabelle 5 fasst die Dauer der Nutzung nach den verwendeten Geräten zusammen. 4 Personen gaben kein Datum für die Beendigung der Nutzung an, und einige nutzten mehrere Geräte gleichzeitig, daher der Unterschied in den Zahlen zu Abbildung 2.
Zum Zeitpunkt der Studie benutzten 860 Teilnehmer immer noch ein CRT (88,7 %). Zehn Teilnehmer hatten seit mehr als 4 Jahren ein TRM verwendet.

Tabelle 5. Gesamtdauer der Anwendung und effektive Dauer der Anwendung (nach Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle) nach den RTA-Geräten. TESTIS_2021.

	N	Gesamtdauer der Nutzung Durchschnitt [STD] in Monaten	N	Effiziente Nutzung der Zeit Mittelwert [95% CI] in Monaten
Alle Geräte zusammen	966	14,1 [+/-8,7]	698	11,2 [+/-9,3]
Benutzer des Andro-Schaltgeräts allein	891	13,4 [+/-6,6] Min: 6 Max:70	639	10,3 [+/-6,6] min: 1 Maximal: 68
Anwenderinnen des Verhütungsmittels von Dr. Mieusset	25	22,7 [+/-14,5] Min: 7 Maximal: 63	22	18,9 [+/-14,7] Min: 2 Maximal: 53
Benutzer des Jockstraps oder des DIY-Geräts	50	23,7 [+/-21,7] Min: 6 Max:118	38	22,2 [+/-24,1] Min: 3 Maximal: 115

Abbildung 3: Anzahl der CRT-Geräte nach Datum der Aufnahme der Nutzung (N=987)
TESTIS_2021

987 Geräte wurden zwischen Januar 2018 und September 2021 in Betrieb genommen.
Die meisten Andro-Switch-Nutzer hatten nach Dezember 2019 mit CRT begonnen (95,2 % 852/895), wie in Abbildung 3 dargestellt.
Vor 2018 hatten nur vier Nutzerinnen der Verhütungsunterwäsche von Dr. Mieusset mit der CRT begonnen, neun mit Jockstrap- oder DIY-Geräten und sechs mit dem Andro-Switch.

IV. Gesundheitliche Sicherheit

Wir bewerteten die Sicherheit der Anwendung anhand von drei Aspekten: Einhaltung des Protokolls von Dr. Mieusset, unerwünschte Ereignisse sowie Veränderungen der sexuellen Funktion und der Lebensqualität vor der Anwendung und zum Zeitpunkt der Studie.

1. Anwendung in der Praxis

Wir haben dokumentiert, wie die CRT-Geräte verwendet wurden: zu Beginn der Nutzung und dann im Alltag.

Beginn der Nutzung: Modalität und Zeit der Gewöhnung

Die Teilnehmer gewöhnten sich an das CRT:

- Entweder progressiv, indem sie weniger als fünfzehn Stunden pro Tag tragen (N=450, 46,4 %),
- Das heißt, sofort fünfzehn Stunden am Tag, jeden Tag (N=444, 45,9 %).

88,7 % der Teilnehmer gaben an, dass sie weniger als 15 Tage brauchten, um sich an das Tragen des Geräts zu gewöhnen (Abbildung 4).

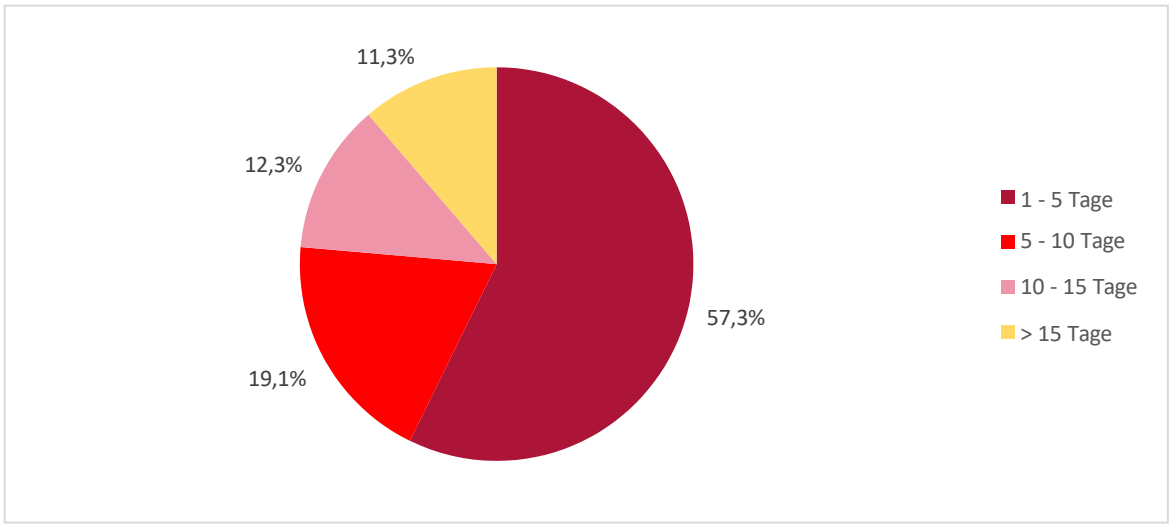


Abbildung 4. Anteil der Teilnehmerinnen nach der Zeit, in der sie sich daran gewöhnt haben, ein Hodenlift-Kontrazeptivum mindestens 15 Stunden pro Tag zu tragen. N=957 *(10 Teilnehmer gaben an, nie 15 Stunden täglich getragen zu haben).* TESTIS_2021.

Übliche Tragedauer von Verhütungsmitteln

Die übliche Tragezeit unterschied sich deutlich zwischen den Nutzern (Abbildung 5). Es wurden drei Kategorien unterschieden:

- Weniger als 15 Stunden pro Tag (N=315, 32,5%)
- Zwischen 15 und 17 Stunden pro Tag (N=435, 44,8%)
- Mehr als 17 Stunden pro Tag (N=220, 22,7%)

Bei ein und derselben Person schwankte die tägliche Tragedauer von einem Tag zum anderen nur wenig (N=827, 86 %).

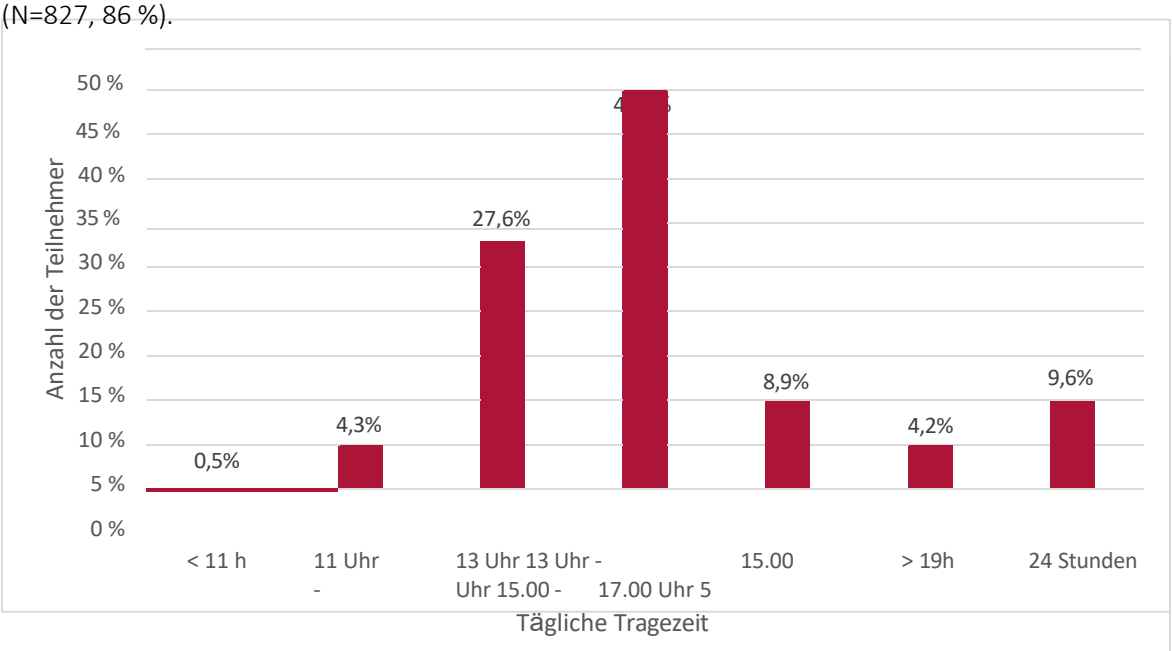


Abbildung 5. Anteil der Teilnehmer nach den üblichen täglichen Tragezeiten des Hodenhochstands zum Zeitpunkt der Studie (in Stunden pro Tag), N=970. TESTIS_2021.

Gründe für die Inanspruchnahme von weniger als 15 Stunden

Tabelle 6. Verteilung der Gründe für eine Nutzung von weniger als 15 Stunden pro Tag. TESTIS_2021

	Grund für das Tragen von weniger als 15 Stunden N = 315
Der Schwellenwert wird bei einer Nutzungsdauer von weniger als 15 Stunden erreicht.	174 (55,2%)
Die Organisation des täglichen Lebens erlaubt es nicht, ihn länger zu tragen	166 (52,7%)
Ich halte es nicht für notwendig	51 (16,2%)
Unerwünschte Wirkungen verhindern längeres Tragen	29 (9,2%)
Wusste nicht, dass ich es länger tragen sollte	8 (2,5%)
Andere	21 (6,7%)
Ich weiß es nicht	12 (3,8%)
Möchte nicht antworten	12 (3,8%)

In der offenen Frage nach anderen Gründen wurden außerdem genannt: lange Nächte, die mit einer längeren Tragezeit am Tag nicht vereinbar sind (N=7), Unbehagen aufgrund der längeren Tragezeit (N=1), Aktivitäten, die mit einer längeren Tragezeit nicht vereinbar sind (N=2).

Tabelle 7. Verteilung der Gründe für die Nutzung von mehr als 17 Stunden pro Tag. TESTIS_2021

	Grund für das Tragen von mehr als 17 Stunden N = 220
Mangelnde Strenge bei den Zeitplänen: Ausgleich durch längere Tragezeit	98 (44,5%)
Vergessen, das Gerät zu entfernen	98 (44,5%)
Die Angst vor der Ineffizienz der Methode mit einem niedrigeren Anschluss	36 (16,4%)
Der Schwellenwert wird bei weniger als siebzehn Stunden Tragezeit nicht erreicht	23 (10,5%)
Andere	65 (29,5%)
Ich weiß es nicht	1 (0,5%)
Möchte nicht antworten	0 (0%)

Zeiträume, in denen die Geräte einen Tag lang getragen werden.

Die Tageszeiten, zu denen CRT-Geräte getragen wurden, waren bei den Teilnehmern unterschiedlich (Abbildung 6). Die überwiegende Mehrheit der Geräte wurde tagsüber und nachts getragen (67 %), wobei die Verwendung tagsüber überwiegt.

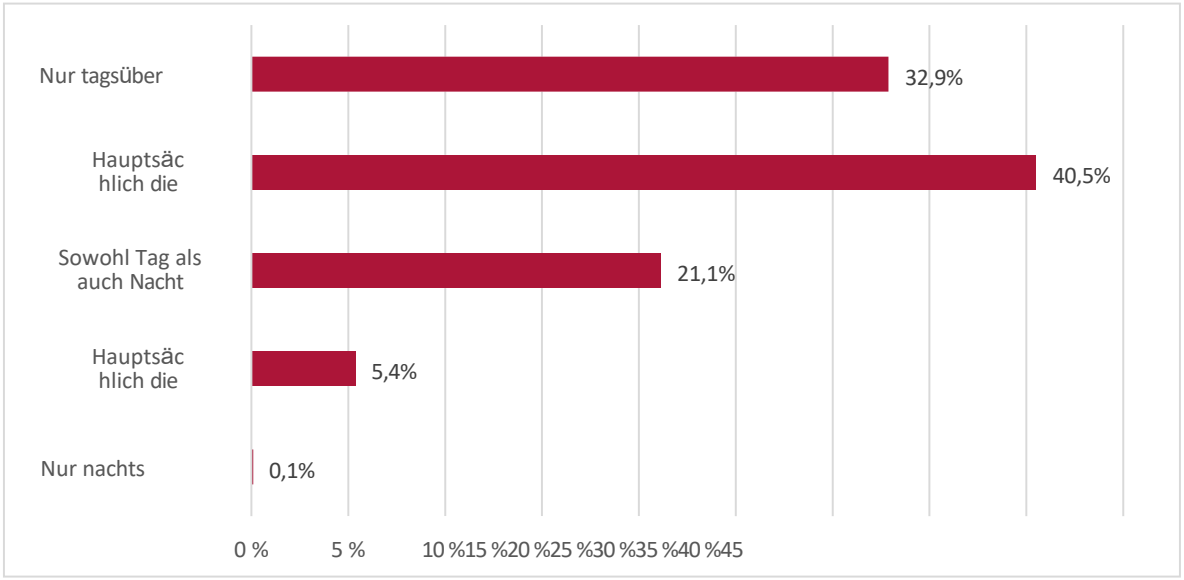


Abbildung 6. Anteil der Teilnehmerinnen nach Zeiträumen der Verwendung von Verhütungsmitteln pro Tag, N=970. TESTIS_2021.

Vergesslichkeit: Häufigkeit und Schutzverhalten.

Die Mehrheit der Teilnehmer gab an, nicht vergesslich zu sein (74,3 %, 716/963), 9,2 % vergaßen mindestens einmal im Monat, ihr Gerät zu tragen (N=89), und 1,1 % mindestens einmal pro Woche (N=11).

Wir haben nach Verhaltensweisen gesucht, die das Risiko einer ungewollten Schwangerschaft im Falle des Vergessens verringern könnten.

Wenn sie es vergaßen, informierte die Mehrheit der Teilnehmer in festen Beziehungen ihre Sexualpartner ("immer": 71,6 %, 159/222). Nur in 26,7 % der Fälle verwendeten sie systematisch und mindestens einen Monat lang zusätzliche Verhütungsmittel.

2. Durchführen eines Spermiogramms

Die große Mehrheit der Teilnehmer hatte seit Beginn der CRT mindestens ein Spermiogramm durchgeführt (859/925, 92,9 %). In diesem Teil des Fragebogens fehlten 45 Angaben. Die Teilnehmer hatten mehrere Spermiogramme (N=694, 75,0%), nur ein Spermiogramm (N=165, 17,8%) oder kein Spermiogramm (N=66, 7,1%) durchgeführt.

Ein erstes Spermiogramm (vor Beginn der CRT) wurde von 68,6 % (635/925) der Teilnehmer durchgeführt; 94,4 % der Ergebnisse lagen innerhalb der Normen.

Ein Kontrollspermiogramm wurde von 89,4 % (827/925) der Teilnehmerinnen nach einigen Monaten durchgeführt, um zu überprüfen, ob die empfängnisverhütende Schwelle erreicht

wurde.

Spermiogramme wurden meist in einem städtischen oder Krankenhauslabor durchgeführt (N=686/694). 10 Teilnehmer gaben an, die Spermienzählung selbst durchzuführen. Es wurden zwei Techniken angegeben: die Verwendung von Elektronenmikroskopen mit Zellzählung (N=7) und die Verwendung von Exseed Fruchtbarkeits-Selbsttests (N=3).

Teilnehmer, die mehrere Spermiogramme durchführten (N=694), gaben an, dass sie ihre Spermiogramme mit unterschiedlicher Häufigkeit durchführten (Abbildung 7).

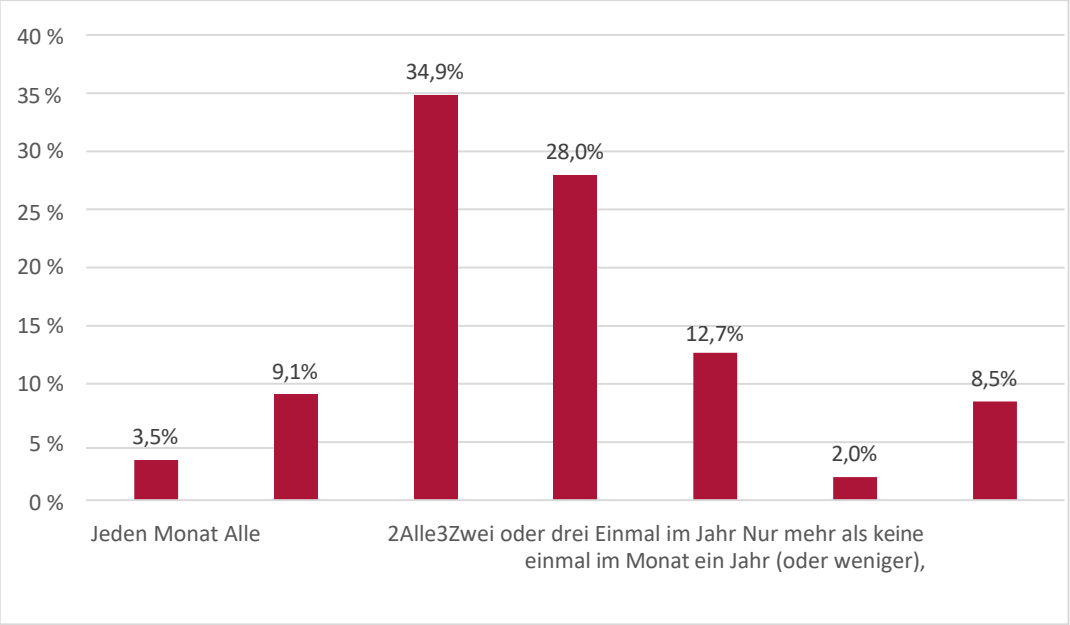


Abbildung 7. Anteil der Teilnehmer nach der Häufigkeit der Durchführung von Spermiogrammen zum Zeitpunkt der Studie, bei Nutzern mit mehreren Spermiogrammen, N=694, TESTIS_2021

3. Einhaltung des Protokolls von Dr. Mieusset

Das Muster der CRT-Anwendung nach dem Protokoll von Dr. Mieusset ist in Abbildung 8 aufgeführt. Weniger als 5 % hielten sich streng an dieses Protokoll (43/970). Am wenigsten eingehalten wurden das Tragen des Geräts nur im Wachzustand und die Anzahl der Stunden, die das Gerät täglich zwischen 15.00 und 17.00 Uhr getragen wurde.

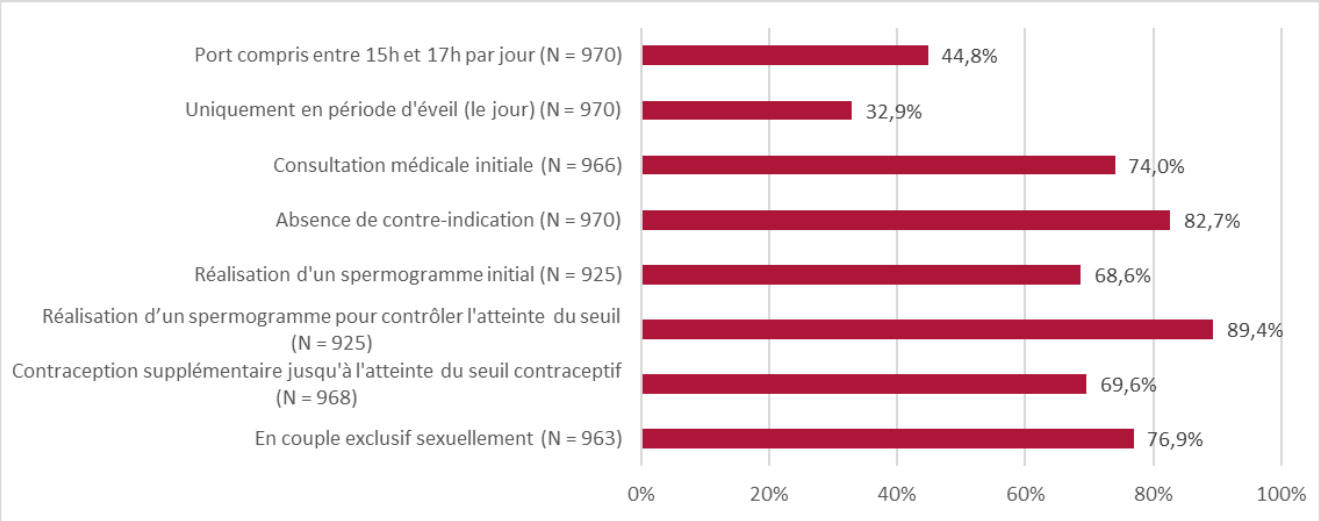


Abbildung 8. Anteil der Befolgung der Empfehlungen zur Verwendung von Verhütungsmitteln nach Hodenhochstand gemäß dem Protokoll von Dr. Mieusset. TESTIS_2021.

In diesem Protokoll werden individuelle, empfängnisverhütende und reproduktive Gesundheitsvorkehrungen im Einklang mit den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen festgelegt.

Was die persönlichen Vorsichtsmaßnahmen anbelangt, so benutzten mindestens 8,7 % der Teilnehmer (84/970) ihr Gerät täglich zwischen 15 und 17 Uhr und nur tagsüber, hatten zuvor einen Arzt konsultiert und wiesen keine medizinischen Kontraindikationen auf (einschließlich abnormaler Spermiogrammergebnisse).

Was die empfängnisverhütenden Vorsichtsmaßnahmen anbelangt, so trugen mindestens 31,5 % der Teilnehmerinnen (306/970) ihr Gerät jeden Tag (ohne es zu vergessen), hatten zusätzliche Verhütungsmittel verwendet, bis die empfängnisverhütende Schwelle erreicht war, und nahmen regelmäßig Kontrolluntersuchungen wahr (mindestens zwei- oder dreimal pro Jahr).

Einige Kommentare veranschaulichten die Probleme zwischen den Nutzern eines RTA und dem Gesundheitssystem.

"Ich fühle mich in der Ärzteschaft nicht immer wohl. Ich habe keinen festen Arzt mehr. Vor einigen Jahren konsultierte ich einen Arzt, der sich weigerte, mich bei der männlichen Empfängnisverhütung zu begleiten..."

"Ich bin zwar zu einem Arzt gegangen, der mir einen Besuch beim Urologen verschrieben hat, aber ich wollte mich bei der Verhütung nicht von der Ärzteschaft überwachen lassen.

"Eine Befürchtung, die auf die Inkompetenz der Fachleute in diesem Bereich, den Mangel an Informationen für sie und die fehlende Akzeptanz ihrerseits zurückzuführen ist.

"Ich hatte nicht das Gefühl, dies tun zu müssen, da ich von Gruppen und Einzelpersonen, die diesem Ansatz nahe stehen, gut beraten wurde [...] und denen ich vertraute.

"Ich habe mit meinem Hausarzt darüber gesprochen, und er sagte, er habe in dieser Angelegenheit nichts zu sagen, solange es nicht von der französischen Medizin anerkannt sei.

4. Unerwünschte Auswirkungen

In dieser Studie haben wir die unerwünschten Ereignisse nach ihrer Häufigkeit des Auftretens klassifiziert [45].

Sehr häufig	> 10%
Gemeinsame	1,1 - 10 %
Ungewöhnlich	0,1 - 1%

Die ersten Male

Wir haben unerwünschte Ereignisse identifiziert, die bei den ersten Anwendungen eines Hodenlift-Geräts auftraten (Tabelle 8). In den ersten Tagen der Anwendung traten sehr häufig Unbehagen oder Schmerzen auf.

Tabelle 8. Anteil der unerwünschten Ereignisse, die in den ersten Tagen der Anwendung einer Verhütungsmethode mit Testikelaufnahme gemeldet wurden, N=970. TESTIS_2021.

Unerwünschte Wirkungen bei der ersten Anwendung	Anzahl (%) N = 970
Keine dieser Auswirkungen	184 (19%)
Unbehagen in einem oder beiden Hoden	444 (45,8%)
Unbehagen im Unterbauch verspürt	278 (28,7%)
Schmerzen in einem oder beiden Hoden	179 (18,5%)
Fühlte ein Gefühl des Unbehagens	121 (12,5%)
Gefühl von Schmerzen im Unterbauch	89 (9,2%)
hat eine allergische Reaktion	26 (2,7%)
Das Bewusstsein verloren	1 (0,1%)
Sie wissen es nicht	5 (0,5%)
Möchte nicht antworten	1 (0%)

Als Antwort auf die offene Frage "Welche anderen Empfindungen oder Nebenwirkungen haben Sie während der ersten paar Anwendungen erlebt? " wurden berichtet: "brennendes oder heißes Gefühl" (N=4), "Thrombose der Penisvenen" (N=1), "reißendes Gefühl in der Leistengegend" (N=1), Schlafstörungen (N=3), "leichtes Ödem an der Peniswurzel" (N=1), "Bildung einer kleinen Lufttasche unter der Eichel nach einer Erektion" (N=1) und "Blutergüsse am Penis" (N=1), Engegefühl im Penis (N=1), Unbehagen beim Sitzen (N=2).

Anschließend wurden alle unerwünschten Ereignisse identifiziert, die seit dem Beginn der Anwendung dieser Verhütungsmethode aufgetreten waren (Tabellen 9 bis 14).

Auf der Höhe des Penis

Tabelle 9. Anteil der gemeldeten unerwünschten Ereignisse im Penis seit Beginn der Anwendung der Hodenlift-Verhütung. TESTIS_2021.

Nachteilige Auswirkungen auf den Penis	Anzahl (%) N = 970
Keine dieser Auswirkungen	247 (25,5%)
Hautreizung (an Reibungsflächen)	515 (53,1%)
Juckreiz (an Reibungsflächen)	446 (46%)
Irritation durch Schamhaare	313 (32,3%)
Veränderung der Farbe der Haut an der Peniswurzel	142 (14,6%)
Veränderungen der Hautbeschaffenheit an der Peniswurzel	83 (8,6%)
Hautreizung oder -infektion des Penis, die eine medizinische Behandlung erforderte	9 (0,9%)
Ungewöhnliche Schwellung des Penis (Ödeme)	9 (0,9%)
Eine Mykose des Penis	8 (0,8%)
Eine Abnahme der Empfindlichkeit des Penis	1 (0,1%)
Sie wissen es nicht	6 (0,6%)
Möchte nicht antworten	1 (0,1%)

Auf der Ebene der Stipendien

Tabelle 10. Anteil der gemeldeten unerwünschten Ereignisse auf der Ebene der Zuschüsse seit Beginn der Verwendung der Hodenlift-Verhütung. TESTIS_2021.

Unerwünschte Reaktionen in den Schleimbeuteln	Zahlen (%) N = 970
Keine dieser Auswirkungen	323 (33,3%)
Hautreizung (an Reibungsflächen)	503 (51,9%)
Juckreiz (an Reibungsflächen)	437 (45,1%)
Veränderungen der Hautbeschaffenheit auf der Ebene der Zuschüsse	36 (3,7%)
Veränderung der Hautfarbe im Schleimbeutel	35 (3,6%)
Ungewöhnliche Schmerzen im Schleimbeutel	9 (0,9%)
Pilzbefall des Schleimbeutels	6 (0,6%)
Reizung oder Infektion der Haut des Schleimbeutels, die notwendige medizinische Behandlung	3 (0,3%)
Ungewöhnliche Schwellung des Schleimbeutels	2 (0,2%)
Sie wissen es nicht	1 (0,1%)
Möchte nicht antworten	0 (0%)

In den Hoden

Tabelle 11. Anteil der unerwünschten Hodenereignisse, die seit Beginn der Anwendung der Hodenlift-Verhütung gemeldet wurden. TESTIS_2021.

Nachteilige Auswirkungen auf die Hoden	Anzahl (%) N = 970
Keine dieser Auswirkungen	577 (59,5%)
Verringerung der Hodengröße	306 (31,5%)
Hodenbeschwerden bei der Anwendung Verhütung	85 (8,8%)
Hodenschmerzen bei Verwendung von Verhütungsmitteln	46 (4,7%)
Anhaltende Beschwerden in den Hoden auch nach Entfernen der Verhütungsmittel	15 (1,5%)
Anhaltende Hodenschmerzen auch nach Absetzen der Verhütungsmittel	10 (1%)
Schwellung der Hoden oder Hodenvenen	4 (0,4%)
Eine harte Masse in den Hoden	3 (0,3%)
Hodentorsion (Notfalloperation erforderlich)	0 (0%)
Sie wissen es nicht	9 (0,9%)
Möchte nicht antworten	1 (0,1%)

Erektile Funktion

Es gab eine für die erektile Funktion relevante Symptomatik (Tabelle 12). Nach der Analyse der offenen Fragen schienen Veränderungen in der Erektionshärte, -dauer und -geschwindigkeit aufzutreten, wenn eine Erektion bei eingesetztem Gerät auftrat. Einige Teilnehmer beschrieben eine ähnliche Wirkung wie bei Sexspielzeug mit Penisring oder Cockring, was zu einer erhöhten Erektionshärte, -geschwindigkeit und -dauer führte (N=2). Ein Teilnehmer beschrieb einen Verlust an Spontaneität beim Geschlechtsverkehr aufgrund von Schmerzen beim Einsetzen einer Erektion.

Kostenloser Kommentar:

"Stärkere, längere, schnellere Erektionen mit einem härteren Penis.

Tabelle 12. Anteil der erektilen unerwünschten Ereignisse, die seit Beginn der Anwendung der Hodenlift-Verhütung gemeldet wurden. TESTIS_2021.

Nachteilige Auswirkungen auf die erektile Funktion	Anzahl (%) N = 970
Keine dieser Auswirkungen	620 (63,9%)
Schmerzhafte nächtliche Erektionen oder unangenehm, wenn Sie das Verhütungsmittel tragen	227 (23,4%)
Schmerzhafte Erektionen bei Tag oder unangenehm, wenn Sie das Verhütungsmittel tragen	114 (11,8%)
Eine Veränderung der Härte Ihrer Erektionen	47 (4,8%)
Eine Veränderung der Dauer Ihrer Erektionen	38 (3,9%)
Eine Veränderung der Geschwindigkeit, mit der Sie eine Erektion bekommen können	25 (2,6%)
Schmerzhafte oder unangenehme Erektionen auch nach Entfernen des Verhütungsmittels	2 (0,2%)
Ungewöhnliche Abweichung oder Krümmung des erigierten Penis	3 (0,3%)
Eine oder mehrere Erektionen, die länger als 4 Stunden andauerten (Priapismus)	1 (0,1%)
Sie wissen es nicht	11 (1,1%)
Möchte nicht antworten	0 (0%)

Urinfunktion

Auf der Ebene der Harnwege gab es eine funktionelle Symptomatik, die die Miktionsphase betraf, insbesondere mit einer sehr hohen Häufigkeit des Auftretens von ungewöhnlichen verzögerten Tropfen (Tabelle 13).

Tabelle 13. Anteil der gemeldeten unerwünschten Ereignisse im Urin seit Beginn der testikulären Uptake-Kontrazeption. TESTIS_2021.

Unerwünschte Wirkungen im Harntrakt	Anzahl (%) N = 970
Keine dieser Auswirkungen	695 (71,7%)
Ungewöhnliche späte Tropfen (ein paar Tropfen Urin, die nach dem Toilettengang abfließen)	208 (21,4%)
Das Gefühl, nicht vollständig uriniert zu haben	77 (7,9%)
Gefühl der Blockade beim Urinieren (man muss pressen)	40 (4,1%)
Längere Zeit bis zum Beginn des Wasserlassens	35 (3,6%)
Schwierigkeiten beim Urinieren im Stehen	13 (1,3%)
Schwierigkeiten beim Urinieren im Sitzen	11 (1,1%)
Blasenleckage	9 (0,9%)
Infektion der Harnwege, Nieren oder Prostata	3 (0,3%)
Blut im Urin	1 (0,1%)
Brennen im Urin	0 (0%)
Sie wissen es nicht	13 (1,3%)
Möchte nicht antworten	1 (0%)

Andere unerwünschte Wirkungen

Andere unerwünschte Ereignisse wurden von einigen Anwendern im Freitext angegeben (Tabelle 14), was es uns nicht erlaubt, ihre Häufigkeit zu schätzen. Hervorzuheben ist eine beträchtliche Anzahl von Berichten über Beschwerden beim Wasserlassen während der Füllphase (N=26). Was die Miktionsphase anbelangt, so berichteten mehrere Teilnehmerinnen (N=8) spontan über ein Verschwinden der Symptome, wenn sie ihre Verhütungspille beim Wasserlassen entfernten.

Tabelle 14. Anzahl der Teilnehmer, die über andere unerwünschte Ereignisse seit Beginn der Hodenlift-Verhütung berichteten. TESTIS_2021.

	Arbeitskräfte Insgesamt N = 970
Auf der Ebene des Urins: Füllungsphase	
Erhöhte Häufigkeit des Wasserlassens	21
Erhöhte Empfindlichkeit oder Dringlichkeit der Blase	5
Auf der Ebene der Harnwege: Miktionsphase	
Verzögertes Einsetzen oder Urinieren unter Druck	3
Nieren: Nierenkolik	1
In den Hoden oder Schleimbeuteln	
Verlagerung des Hodens (der Hoden) in den Schleimbeutel trotz der Verhütungspille	11
Ausweitung der Stipendien (Aufstockung)	7
Empfindlichkeit im oberen Pol der Hoden oder des Samenstrangs	5
Im Penis	
Unvollständige Umhüllung der Eichel beim Tragen des Geräts	3
Leistenhöhe	
Dilatation der Leistentaschen	3
Auf der Ebene der Ejakulation	
Verringertes Ejakulatvolumen	2
Nächtliche Ejakulationen	1
Verspätete Ejakulation	1
Auf der Ebene der Positionen	
Unbehagen oder Schmerzen beim Liegen in Bauchlage	4

Einige Teilnehmerinnen berichteten im Freitext, dass unerwünschte Ereignisse nach einer Änderung der Größe der Vorrichtung verschwanden (N=8). Andererseits führte eine Verringerung des Hodenvolumens dazu, dass sich die Hoden trotz des Tragens des Verhütungsmittels häufiger in den Schleimbeutel verlagern oder dass die Größe des Geräts angepasst werden musste (N=3).

Einige freie Kommentare wurden ausgewählt, um diese Symptome zu verdeutlichen.

"Manchmal rutschte ein Hoden unter dem Ring hervor, was ziemlich unangenehm war. Manchmal rutschte der Ring ab und es war unangenehm, ihn in der Öffentlichkeit wieder anzulegen.

"Ich muss beim Urinieren sehr entspannt sein, am besten im Sitzen, damit die Blase nicht ausläuft. Manchmal nehme ich sogar den Ring ab, während ich uriniere, um das Problem zu vermeiden.

"Das Urinieren mit dem Ring ist nicht ganz so einfach, man muss ein bisschen drücken.

"Ergänzung [zu unerwünschten Wirkungen] harntreibend: Die Wirkungen treten nur auf, wenn das Verhütungsmittel getragen wird, und sind rein mechanisch (der Ring drückt auf die Harnwege).

"Schmerzhafter Hodenabstieg, wenn die Verhütungsmethode nicht die richtige Größe hat."

"Die Nebenwirkungen waren größtenteils auf ein Problem mit der Ringgröße zurückzuführen, und die Änderung der Größe hat die Probleme weitgehend gelöst.

Insgesamt berichteten fast alle Teilnehmer über mindestens eine unerwünschte Wirkung (94,8 %). Ohne die dermatologischen Nebenwirkungen (Reizung, Juckreiz, Schambehaarung, Veränderung der Textur und Farbe) und die Verkleinerung der Hoden, berichteten 56,6 % der Teilnehmer über mindestens eine Nebenwirkung.

Unter den Anwendern, die CRT seit mehr als 4 Jahren verwenden (n=10), berichtete ein Teilnehmer über Harnverlust in Verbindung mit einem Gefühl der unvollständigen Entleerung. Dieser Teilnehmer war 28 Jahre alt, hatte keine Kontraindikationen für die Methode und berichtete über eine Vorgeschichte mit Harnwegsinfektionen. Bei den anderen Teilnehmern traten keine nennenswerten unerwünschten Wirkungen auf.

5. Sexualität

Sexuelle Auswirkungen insgesamt

Die Teilnehmer, die nicht in einer Partnerschaft leben, empfanden die Auswirkungen auf die Qualität ihres Sexuallebens insgesamt als positiv. Teilnehmer in einer Paarbeziehung bewerteten die Auswirkungen auf die Qualität des Sexuallebens ihrer Partner noch positiver (Abbildung 9).

Es ist festzustellen, dass sich die Qualität des Sexuallebens der Teilnehmerinnen unabhängig von der zuvor verwendeten Verhütungsmethode verbessert hat. Diese Verbesserung war jedoch signifikant größer, wenn es sich bei der vorherigen Verhütungsmethode um eine männliche Methode handelte (die Rückzugsmethode oder das externe Kondom). Bei den übrigen Verhütungsmitteln wurde dieser Unterschied nicht festgestellt. Bei den Sexualpartnern ist dieses Ergebnis ähnlich.

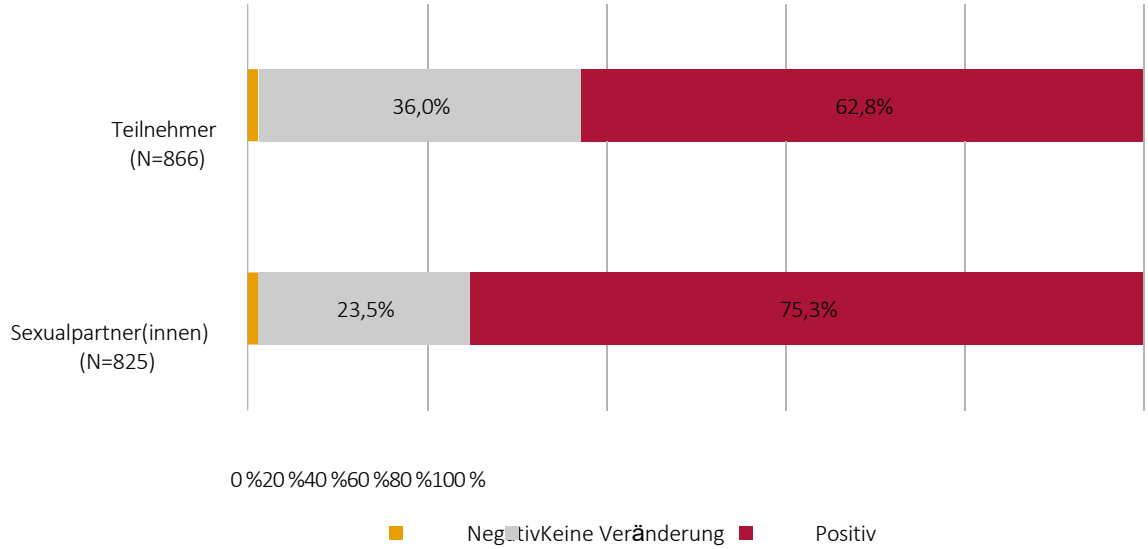


Abbildung 9. Anteil der Veränderungen in Bezug auf die sexuelle Lebensqualität (gefühlt) bei den nicht zölibatären Teilnehmern und ihren Sexualpartnern (vom Teilnehmer ausgefüllt). TESTIS_2021.

ASEX-Bewertungsskala

Der standardisierte ASEX-Fragebogen (im Fragebogen enthalten, siehe Anhang III) bewertet psychologische und organische sexuelle Funktionen. Sexuelle Funktionsstörungen werden entweder durch einen Gesamtwert größer oder gleich 19 oder durch ein Item mit einem Wert größer als 4 oder durch drei Items mit einem Wert größer oder gleich 4 erkannt.

Vor der Anwendung der Hodenlift-Verhütung wurden gemäß der ASEX-Skala nur sehr wenige sexuelle Funktionsstörungen gemeldet (14/944, 1,5 %). Zum Zeitpunkt der Studie wurde ein entsprechender Anteil sexueller Störungen festgestellt (12/944, 1,3 %). Es gab keinen signifikanten Unterschied zwischen dem Anteil der sexuellen Funktionsstörungen vor dem Konsum und zum Zeitpunkt der Studie.

MSHQ-Bewertungsskala

Der standardisierte MSHQ-Fragebogen dient der Bewertung der sexuellen Lebensqualität. Aus 25 Items wurden vier Items von Interesse ausgewählt (keine Berechnung der Gesamtpunktzahl möglich).

Es wurde ein signifikanter Unterschied in der Zufriedenheit mit der Qualität des Sexuallebens vor der CRT und zum Zeitpunkt der Befragung festgestellt. Es gab eine signifikante Verbesserung in der Kategorie "sehr zufrieden" für alle vier Punkte (Qualität des Sex, Häufigkeit des Sex, Zärtlichkeit während des Sex und Gespräche über Sex mit Sexualpartnern). (Siehe Abbildung 10).

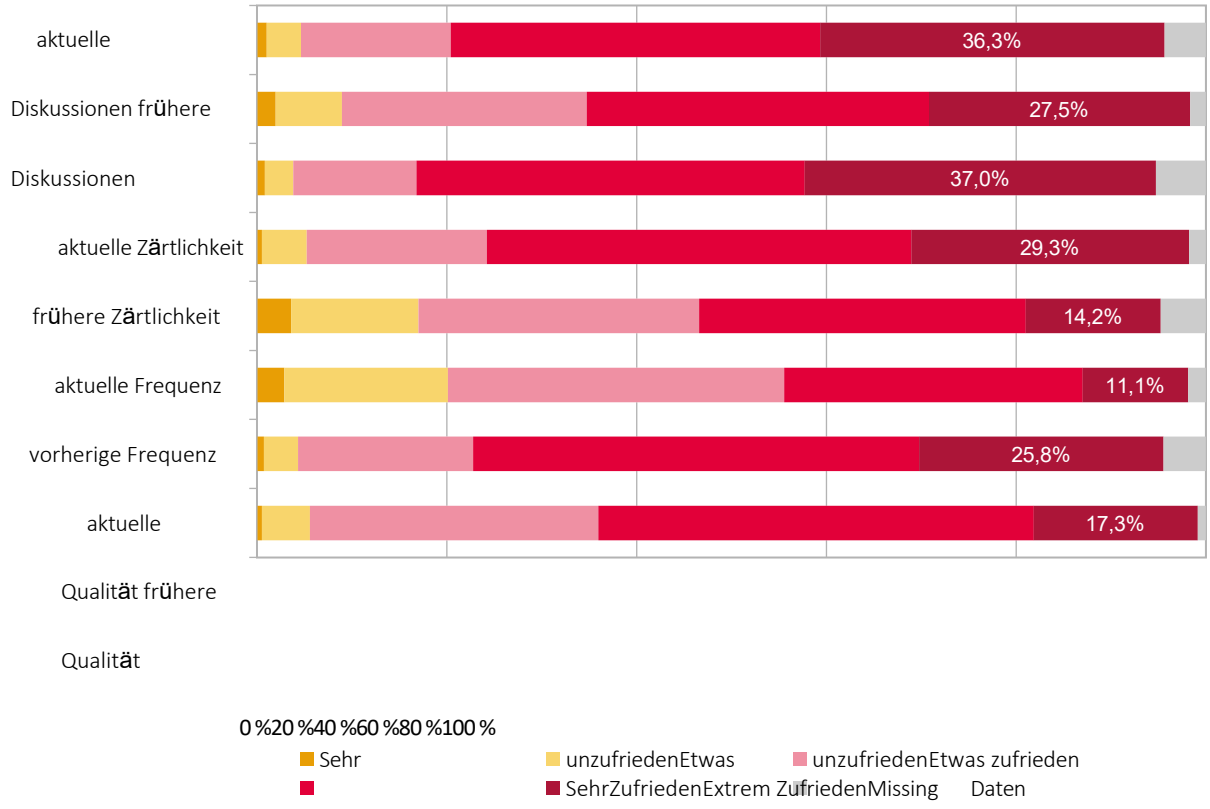


Abbildung 10. Vergleich der Zufriedenheit mit der sexuellen Lebensqualität gemäß dem MSHQ-Fragebogen vor der CRT und zum Zeitpunkt der Studie (N=970). TESTIS_2021. Anmerkung: 4 Items: Qualität des Geschlechtsverkehrs, Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs, Zärtlichkeit während des Geschlechtsverkehrs und Sprechen über den Geschlechtsverkehr mit Sexualpartnern)

V. Akzeptanz

1. Zufriedenstellung

Allgemeine Zufriedenheit

Die überwiegende Mehrheit (86,5 %) der Teilnehmer war zumindest "sehr zufrieden" mit dem TRM (Tabelle 15).

Wir untersuchten einen Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit und der Dauer des täglichen Tragens der Geräte sowie der Gesamtdauer der Nutzung der Geräte. Es wurde kein signifikanter Unterschied gefunden.

Im Gegensatz dazu war das Erreichen der Schwelle signifikant mit einer positiven Zufriedenheit mit

dem CRT verbunden. Tabelle 15. Anteil der Zufriedenheit in Abhängigkeit von der Dauer der Nutzung.

TESTIS_2021.

	Dauer der Verwendung von weniger als ein Jahr (n = 505)	Dauer der Verwendung von Mehr als ein Jahr (n = 454)	Teilnehmer insgesamt (n=963)
Äußerst zufrieden	221 (43,8%)	246 (54,2%)	470 (48,8%)
Sehr zufrieden	202 (40%)	160 (35,2%)	363 (37,7%)
Ziemlich zufrieden	65 (12,9%)	40 (8,8%)	105 (10,9%)
Eher unzufrieden	13 (2,5%)	7 (1,6%)	20 (2,1%)
Sehr unzufrieden	4 (0,8%)	1 (0,2%)	5 (0,5%)
Nie zufrieden	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Von den 860 Teilnehmerinnen, die zum Zeitpunkt der Studie noch ein TRC nutzten, wollten 97,8 % damit weitermachen. Darüber hinaus gaben 92,3 % der Teilnehmerinnen (893/968) an, dass sie mehr über ihre Anatomie und die Funktionsweise ihrer Fruchtbarkeit erfahren haben.

Zu den im Freitext erfassten Gründen für die Unzufriedenheit gehörten vor allem das Nichterreichen der empfängnisverhütenden Schwelle (N=12), Hautnebenwirkungen (N=7), empfundener Zwang (N=5) und schlechte Hodenpflege (N=3). Ein Teilnehmer berichtete, dass er nach einem Jahr ohne CRT seine *"Fruchtbarkeit"* nicht wiedererlangte. Dieser Teilnehmer hatte vor dem Beginn der CRT ein Spermiogramm durchgeführt, das Berichten zufolge innerhalb der Norm lag.

Zufriedenheit mit dem CRT und den bisher verwendeten Verhütungsmitteln

Die Gesamtzufriedenheit ist mit der CRT signifikant höher als mit der vorherigen Verhütung, unabhängig von der zuvor verwendeten Verhütungsmethode (Abbildung 11).

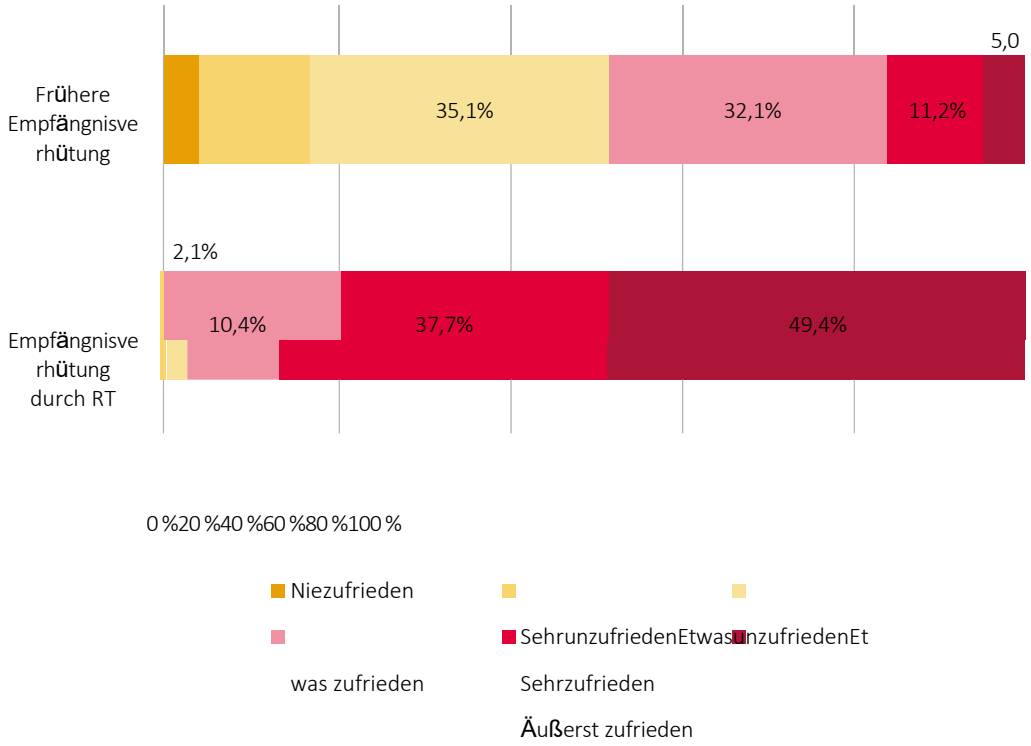


Abbildung 11. Vergleich der Zufriedenheit mit der vorherigen Verhütung und der CRT unter den Teilnehmern, die zuvor eine (oder mehrere) Verhütungsmethoden verwendet haben, N=857. TESTIS_2021.

Zufriedenheit je nach den verwendeten Geräten

Geräte aus Stoff (Unterwäsche von Dr. Mieusset, Jockstrap oder andere Heimwerkergeräte) wurden als weniger hautreizend und als besserer Hodenhalt beschrieben (Abbildung 12). Das Andro-switch-Gerät wurde als bequemer in der Anwendung und als komfortabler in der Nacht beschrieben.

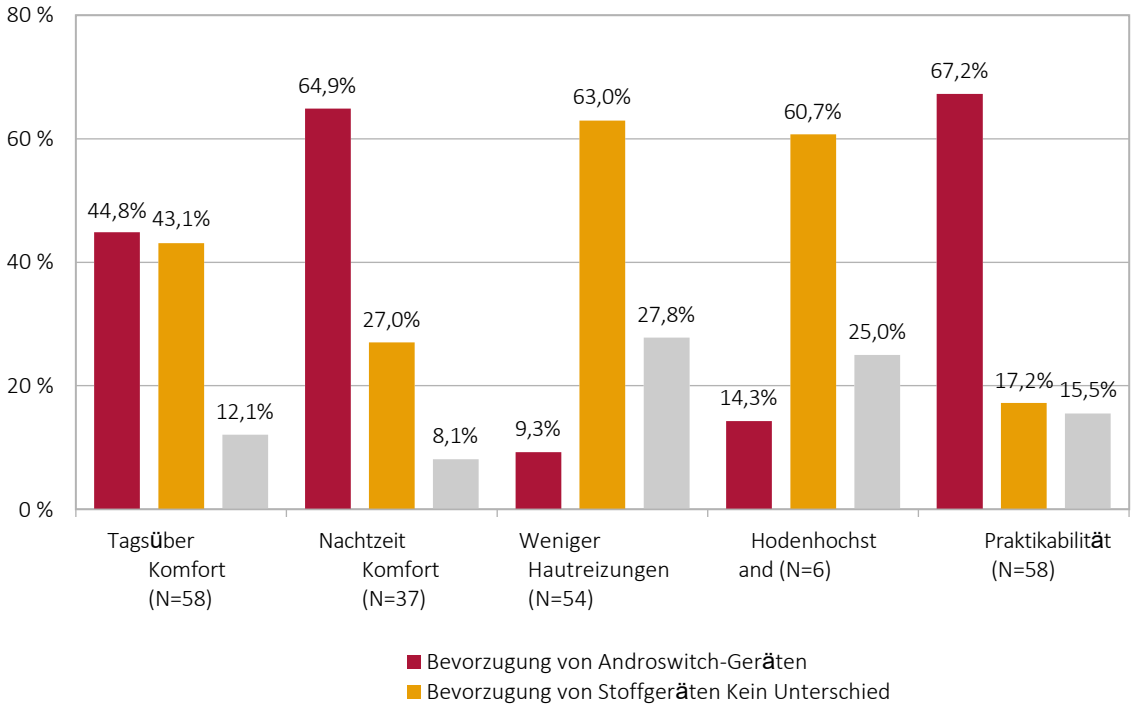


Abbildung 12. Vergleich der Gefühle der Teilnehmer in Abhängigkeit von den verwendeten RTA-Geräten.

Hinweis: Zu den Stoffgeräten gehören das Jockstrap, das Gerät von Dr. Mieusset und andere DIY-Geräte. TESTIS_2021.

2. Bremsen

Hindernisse für eine optimale tägliche Nutzung

Wir haben mehrere Hindernisse für die optimale tägliche Anwendung von Verhütungsmitteln ermittelt (Abbildung 13).

Teilnehmer, die angaben, dass das Tragen von mindestens 15 Stunden pro Tag ein Hindernis darstellt (N=224), trugen ihr Gerät häufig weniger als 15 Stunden pro Tag (N=131, 58,5 %). Diejenigen, die angaben, dass regelmäßiges Vergessen ein Hindernis darstellte (N=33), vergaßen es in der Regel einmal im Monat oder öfter (57,6 %).

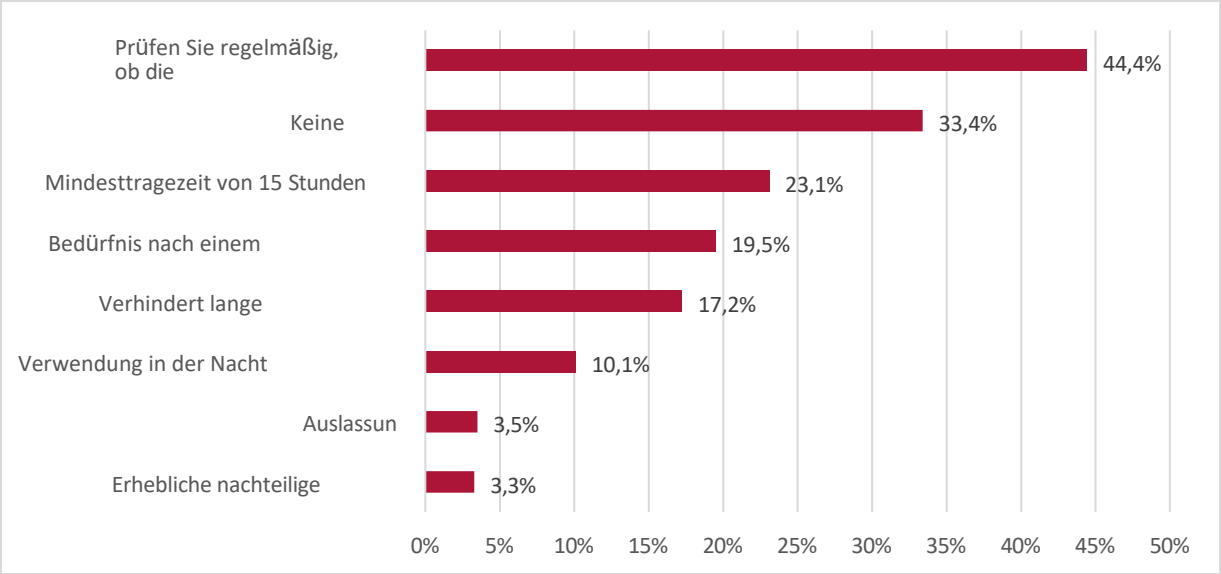


Abbildung 13. Anteil der Hindernisse für eine optimale tägliche Anwendung der Hodenlift-Verhütung, N=970. TESTIS_2021.

Zu den anderen Hindernissen, die im Freitext angegeben wurden, gehörten der fehlende Zugang zu medizinischer Betreuung (N=5), zu einem regelmäßigen Spermiogramm (N=10) und der Mangel an wissenschaftlichen Daten zu diesem Thema (N=3).

"Der Ring verschiebt sich oft (ein Hoden geht zurück) und ich merke es nicht sofort, so dass ich mit ihm einschlafen muss, um sicher zu sein, dass ich die ganzen Stunden habe.

"Wenige Labors für Spermiogramme auf dem Land und sehr lange Wartezeiten". "Die

Fehlermargen bezüglich der Tragezeit (z.B. längere Nacht) sind unklar.

Zwänge

Diese Verhütung wurde bei verschiedenen Aktivitäten als "überhaupt nicht einschränkend" oder "überhaupt nicht einschränkend" beschrieben. Sie wurde von mehr als 75 % der Teilnehmer als "nicht sehr einschränkend" bezeichnet (Abbildung 14).

Berufliche Tätigkeiten wurden am wenigsten durch ein CRT beeinträchtigt; sportliche Aktivitäten hingegen waren am stärksten betroffen (20,0 % gaben an, dass sie "etwas beeinträchtigt" oder "sehr beeinträchtigt" wurden).

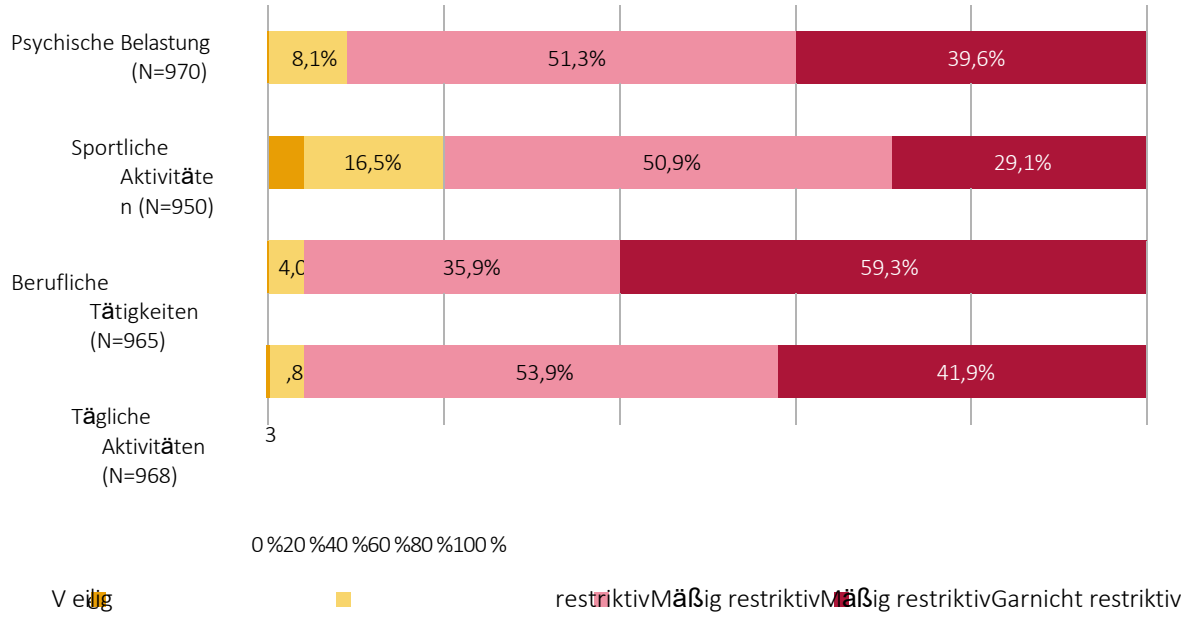


Abbildung 14. Anteil der Einschränkungen nach Aktivitäten: tägliche, berufliche, sportliche und psychische Belastung bei der Nutzung eines CRT. TESTIS_2021.

3. Interaktionen mit Sexualpartnern

Wir haben die Art und Weise, wie die Teilnehmer CRT mit ihren Partnern besprechen, unter den nicht alleinstehenden Teilnehmern dokumentiert (Tabelle 16).
CRT wurde eher akzeptiert, wenn der Teilnehmer sich dem Probanden zuerst näherte, als wenn sich die Sexualpartner dem Probanden näherten ($p<0,05$). Es gab keinen signifikanten Unterschied, wenn die Testperson zur gleichen Zeit entdeckt wurde.

Tabelle 16. Verteilung der Art und Weise, wie die Teilnehmer und ihre Familien mit dem Thema TRM-Partner umgehen, unter den nicht zölibatären Teilnehmern (N=873). TESTIS_2021.

	Die CRT wurde sofort akzeptiert N=639	Eine Verzögerung war notwendig, um den CRT zu akzeptieren N=234
Vom Teilnehmer angesprochenes Thema	309 (48,4%)	75 (32,1%)
Von Sexualpartnern besprochenes Thema	219 (34,3%)	137 (58,5%)
Abgedecktes Thema / gleichzeitige Entdeckung	111 (17,3%)	22 (9,4%)

Es gab keinen signifikanten Unterschied in der Gesamtzufriedenheit, je nachdem, ob das Thema von den Teilnehmern oder den Sexualpartnern besprochen wurde.
Ebenso gab es keinen signifikanten Unterschied in der psychischen Belastung oder der Schwierigkeit, das Gerät fünfzehn Stunden am Tag zu tragen, je nachdem, ob das Thema von den Teilnehmern oder den Sexualpartnern angesprochen wurde.

Wir dokumentierten die Hindernisse, die seit Beginn des CRT mit Sexualpartnern aufgetreten sind. Die meisten Teilnehmer hatten keine Schwierigkeiten mit ihren Sexualpartnern (Tabelle 17).

Tabelle 17. Anteil der Beziehungsschwierigkeiten mit Sexualpartnern seit Beginn der CRT, unter allen Teilnehmern, N=949. TESTIS_2021.

Antwortmöglichkeiten (Multiple Choice)	Anzahl (%) Insgesamt N = 949
Keine Schwierigkeiten	740 (76,3%)
Ihr(e) Partner(in) hatte(n) kein Vertrauen in die Wirksamkeit dieser Methode (Angst vor einer ungewollten Schwangerschaft)	127 (13,1%)
Ihr(e) Partner vertraute(n) Ihnen nicht Fähigkeit zur korrekten Anwendung dieser Verhütungsmethode	59 (6,1%)
Ihr(e) Partner(in) wollte(n) die Verantwortung für die Verhütung behalten	43 (4,4%)
Ihr(e) Partner hat (haben) nicht akzeptiert Diese Verhütungsmethode aus ästhetischen Gründen	6 (0,6%)
Ihr(e) Partner(in) hatte(n) das Gefühl, dass diese Verhütung Ihre "Männlichkeit" untergräbt	6 (0,6%)
Dieses Verhütungsmittel hat das Verlangen Ihres Partners/Ihrer Partnerin verringert	3 (0,3%)
Andere	37 (3,8%)

Bei den nicht-zölibatären Teilnehmerinnen, die die Verhütungsschwelle erreicht hatten (N=698), führte mangelndes Vertrauen des Partners in die Wirksamkeit der CRT oder in die Fähigkeit, diese Verhütungsmethode anzuwenden (N=109), bei 23,8 % der Sexualpartner zur Beibehaltung einer zusätzlichen Verhütung. Wenn der Partner die Verantwortung für die Empfängnisverhütung behalten wollte (N=32), führte dies in 65,6 % der Fälle zur Beibehaltung einer zusätzlichen Empfängnisverhütung, auch wenn die empfängnisverhütende Schwelle erreicht war.

Andere Schwierigkeiten mit den Partnern wurden im Freitext angegeben, darunter die Besorgnis der Sexualpartner über Nebenwirkungen und Folgen für die Fruchtbarkeit (N=15) und die Sorge um die Treue (N=1).

Zur Veranschaulichung der Beziehungsproblematik dieser Verhütungsmethode wurden einige Kommentare ausgewählt.
"Einige Partner geben zu, dass sie (1) der Methode oder (2) der Gründlichkeit ihres Partners nicht trauen würden, da sie wissen, dass, wenn etwas schief geht, sie selbst daran schuld sind. Diese Menschen waren jedoch nur Sexualpartner.

"Meine Partnerin war sehr begierig und aufgeregt, von dieser Last befreit zu werden, was mich anfangs ein wenig nervös machte, dann fühlte sie sich ihrerseits ein wenig besorgt/schuldig, als sie die Einschränkungen sah. Nach 3 Monaten waren beide total zufrieden."

"Ich musste lernen, über Vergesslichkeit, Erfahrungen usw. zu sprechen, um meinem Partner das Vertrauen zu geben, dass ich in der Lage bin, meine Verhütungsmittel richtig anzuwenden (nicht wirklich eine Schwierigkeit, aber zumindest eine, die notwendig war)

"Es gab nur wenige Informationen. Wir sind gemeinsam zum Arzt gegangen, damit auch sie alle Informationen über die Methode hat.

4. Erreichbarkeit

Zugang zu Informationen

89,0 % (864/970) der Teilnehmerinnen gaben an, leichten Zugang zu Informationen über die Anwendung dieser Verhütungsmethode zu haben.

Begleitung durch eine medizinische Fachkraft

74,0 % (715/966) der Teilnehmerinnen hatten vor Beginn der Empfängnisverhütung einen Arzt konsultiert, und von diesen hatten 48,1 % eine regelmäßige ärztliche Betreuung für diese Verhütungsmethode.

Zum Zeitpunkt dieser ersten Beratung beschrieben 41,0 % (291/710), dass die medizinische Fachkraft den Verhütungsprozess nicht unterstützte, und nur 16,8 % (49/291) hatten eine andere medizinische Fachkraft gefunden, die sie unterstützte.
Die anfängliche Nichtteilnahme war signifikant mit der anschließenden nicht-medizinischen Nachsorge verbunden.

Die Tatsache, dass keine medizinische Fachkraft konsultiert wurde, ging mit einem geringeren Anteil einher, der mindestens ein Spermogramm durchführte, ein Spermogramm vor Beginn der Behandlung durchführte und ein Spermogramm zur Überprüfung der Wirksamkeit durchführte ($p<0,05$).

Zugang zu Spermiogrammen

7,1 % (66/925) der Teilnehmer hatten kein Spermiogramm durchgeführt. Die Gründe, die im Freitext angegeben wurden, waren hauptsächlich: Schwierigkeiten, einen Termin zu bekommen und Zeitmangel, um ins Labor zu gehen (N=25); keine Notwendigkeit, ein Spermiogramm durchzuführen (N=10); Widerwillen, im Labor zu sammeln (N=7); Vertrauen in die Methode (N=5).

Darüber hinaus gaben 14,5 % (136/938) der Teilnehmer, die mindestens ein Spermiogramm durchgeführt hatten, an, dass sie kein Spermiogramm (oder mehrere) durchgeführt hatten, weil sie keine Verschreibung von einem Arzt erhalten hatten.

Bei 80,0 % der Teilnehmer (545/681) betrug die Wartezeit auf einen Labortermin mehr als eine Woche. Bei 48,4 % der Teilnehmer lag sie zwischen einer Woche und einem Monat (N=330) und bei 31,6 % (N=215) bei mehr als einem Monat.

39,5 % der Teilnehmer (253/640) wünschten sich, "öfter" ein Spermiogramm durchführen zu können; von diesen führten 66,9 % ein paar Mal im Jahr oder seltener ein Spermiogramm durch, oder gar kein Spermiogramm.

14,2 % der Teilnehmer empfanden die Spermagewinnung im Labor als schwierig (97/681), und über 20 % der Teilnehmer fanden die Laborergebnisse schwer verständlich (142/677).

5. Abbruch

Von den Teilnehmern, die zum Zeitpunkt der Studie noch eine CRT nutzten, gaben nur 2,2 % an, dass sie die CRT absetzen wollten oder nicht wussten, ob sie sie weiter nutzen würden (19/860).

Mehr als 10 % (110/970) der Teilnehmerinnen hatten zum Zeitpunkt der Studie die CRT abgesetzt. Im

Durchschnitt waren sie 30,2 Jahre [+/- 5,0] alt und hatten ihre Verhütungspille(n) 13,1 Jahre lang benutzt.

Monate [+/- 8,6] STD: Andro-Switch-Gerät (N=98), Dr. Mieusset-Gerät (N=6), andere Gewebegeräte (N=14).

In den Freitexten wurden verschiedene Gründe für den Abbruch der CRT genannt, die wir in vier Profile mit ihrem Vorkommen gruppiert haben.

- Die CRT war für den Verhütungsbedarf nicht mehr geeignet: Zölibat (N=19), wenig Geschlechtsverkehr (N=8), Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten (N=4), Partnerin, die weiterhin verhütet (N=2), Menopause der Partnerin (N=2), Zeugungswunsch (N=20), Vasektomie (N=7), Kondom (N=2), Symptothermie (N=2), Spermapause device (N=2), Eileiterunterbindung (N=2), IUP (N=3).
- CRT war nicht wirksam: empfängnisverhütende Schwelle nicht erreicht (N=12)
- CRT war nicht akzeptabel: unerwünschte Wirkungen (N=13), Zwänge (N=12), Angst vor Langzeitfolgen (N=1), Spermiogramm nicht durchführbar (N=5), Gerät nicht zugänglich (N=4), ANSM-Entscheidung (N=1).
- Die Reversibilität muss im Spermiogramm überprüft werden (N=5).

Als die CRT abgesetzt wurde, hatten weniger als 70 % der Teilnehmer bis zur Normalisierung des Spermiogramms zusätzlich verhütet (oder keinen fruchtbaren Sex gehabt) (N=73/108).

VI. Wirkungsgrad

1. Die empfängnisverhütende Schwelle

Anteil derjenigen, die die empfängnisverhütende Schwelle erreichen

In unserer Studie berichteten 79 % (766/970) der Studienpopulation, dass sie die empfängnisverhütende Schwelle von weniger als einer Million Spermien pro Milliliter erreicht hatten, oder 92,6 % (766/827) der Teilnehmer, die ein Spermiogramm zur Überprüfung der Wirksamkeit durchführten.

Die durchschnittliche Zeit bis zum Erreichen der Verhütungsschwelle betrug 3,3 Monate [+/- 1,3] STD mit einem Minimum von 1 Monat und einem Maximum von 12 Monaten. 9,8 % der Teilnehmerinnen berichteten über eine Verzögerung von mehr als 4 Monaten bis zum Erreichen der Verhütungsschwelle (68/700) (Abbildung 15).

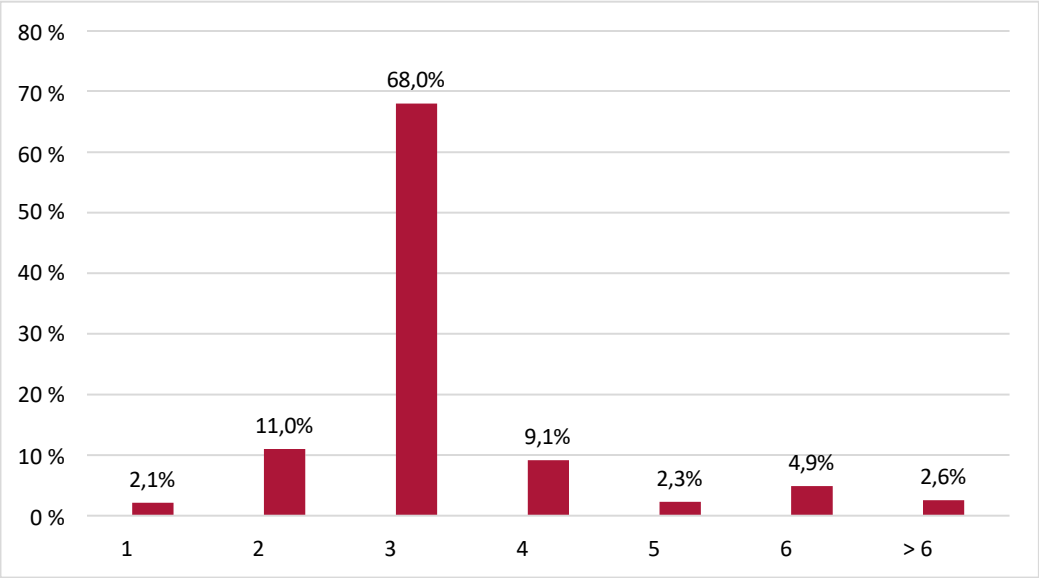


Abbildung 15. Verteilung der Zeit, in der ein Hodenliftgerät verwendet werden muss, um die empfängnisverhütende Schwelle von weniger als einer Million Spermien pro Milliliter zu erreichen, N=700, DM=66 TESTIS_2021

Es gab keinen signifikanten Unterschied im Anteil der erreichten Verhütungsschwellen in Abhängigkeit von der Anzahl der Nutzungsstunden pro Tag (unterteilt in drei Kategorien) (Abbildung 16).

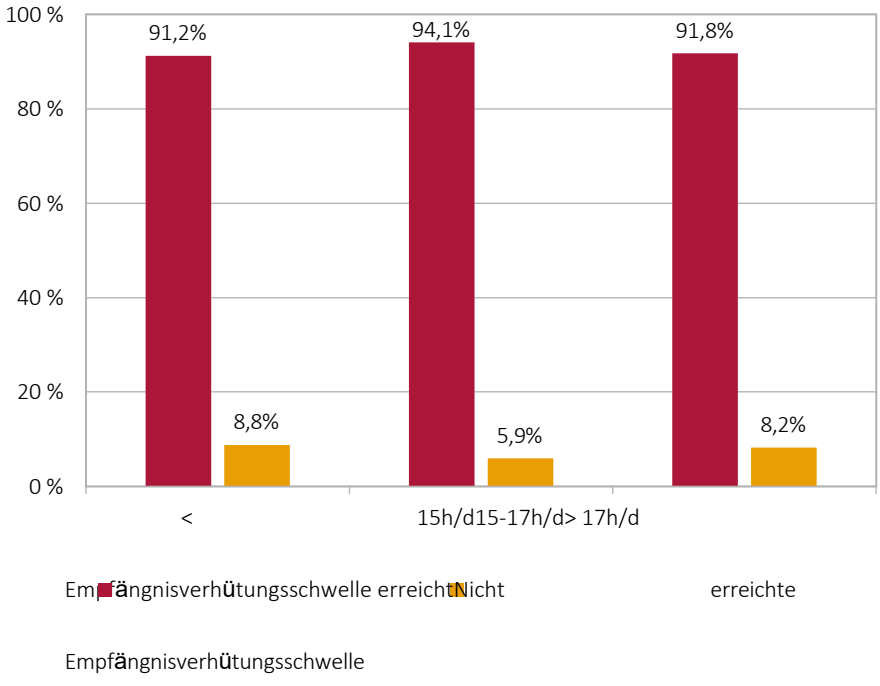


Abbildung 16. Anteil der erreichten empfängnisverhütenden Schwellenwerte in Abhängigkeit von der Dauer des täglichen Tragens eines CRT, N=827. TESTIS_2021.

Anteil des Anstiegs der Spermienkonzentration über die empfängnisverhütende Schwelle

Unter den Teilnehmern, die mehrere Spermiogramme durchführten, stellten 36 Teilnehmer (5,7 %) eine oder mehrere Spermienkonzentrationen fest, die anschließend über die empfängnisverhütende Schwelle gestiegen waren. Die Vergesslichkeit war bei ihnen gering (91,7 % weniger als einmal pro Monat). Die tägliche Tragedauer war niedriger als bei der übrigen Stichprobe (50 % gegenüber 27,6 % trugen sie zwischen 13 und 15 Stunden täglich).

Gründe für das Nichterreichen der empfängnisverhütenden Schwelle

7,4 % (61/827) der Teilnehmerinnen hatten zum Zeitpunkt der Studie die Schwelle zur Empfängnisverhütung noch nicht erreicht.
Im Durchschnitt hatten sie die CRT 11,9 [+/- 5,6] Monate lang angewendet, und 89 % führten mehrmals im Jahr ein Spermiogramm durch, um das Erreichen der Schwellenwerte zu überprüfen.

Zu den Gründen, die im Freitext für das Nichterreichen der Schwelle angegeben wurden, gehörten mangelnde Compliance mit häufiger Vergesslichkeit oder das Tragen von weniger als 15 Stunden pro Tag (N=24) und das Versagen, die Hoden in der Leistenposition zu halten (N=19). Für 13 Teilnehmer, die eine strikte Einhaltung des Protokolls oder sogar eine Erhöhung der täglichen Tragestunden oder ein kontinuierliches 24-Stunden-Tragen beschrieben, wurde keine Erklärung gegeben.

2. Wirksamkeit von Verhütungsmitteln in der Praxis

In unserer Studie wurden 6 ungeplante Schwangerschaften unter 964 Teilnehmerinnen gemeldet, die CRT mindestens 6 Monate lang angewendet hatten (0,6 %). Nach Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle traten keine Schwangerschaften mehr auf.

Faktoren, die das Ausbleiben einer Schwangerschaft in der Studie erklären könnten

Mögliche Faktoren (außer der Verwendung von CRT), die das Ausbleiben einer Schwangerschaft nach Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle erklären könnten, sind in Tabelle 18 dokumentiert (Tabelle 18).

Tabelle 18. Identifizierte Störfaktoren, die das Ausbleiben einer Schwangerschaft auf andere Weise als durch Hodenhochstandskontrazeption erklären könnten. TESTIS_2021.

	Teilnehmer, die den Schwellenwert für die Empfängnisverhütung erreicht haben. N= 766 Anzahl (%)
Beibehaltung der parallelen Empfängnisverhütung durch den/die Partner nach Erreichen der Verhütungsschwelle	99 (12,9%)
Geringe Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs im letzten Jahr (einmal im Jahr) Monate oder weniger)	87 (11,4%)
Abnormale Ergebnisse des ersten Spermiogramms	28 (3,7%)
Einnahme einer Behandlung, die die Fruchtbarkeit beeinträchtigen kann	24 (2,5%)

Berufliche Exposition gegenüber Hitze / Strahlung / Pestiziden	17 (2,2%)

In unserer Studie hatten 36,6 % (355/970) der Teilnehmerinnen: im vergangenen Jahr regelmäßig Geschlechtsverkehr (mehrere Male pro Monat), verwendeten parallel dazu keine andere Verhütungsmethode, hatten erste Spermiogrammergebnisse innerhalb der Normen und berichteten über keine berufliche Belastung oder regelmäßige medizinische Behandlung, die die Fruchtbarkeit beeinträchtigen könnte. Es wurden keine ungeplanten Schwangerschaften nach Erreichen der Verhütungsschwelle gemeldet.

Ungeplante Schwangerschaften

Sechs Teilnehmerinnen berichteten über das Auftreten einer ungeplanten Schwangerschaft (0,6 %). Im Durchschnitt hatten die Teilnehmerinnen CRT seit 13 Monaten [+/- 4,6] STD verwendet.

Von diesen Teilnehmerinnen gaben drei an, dass sie zum Zeitpunkt der Studie (d. h. in der Hemmungsphase) nach 8, 12 und 15 Monaten der Anwendung eines CRT die Verhütungsschwelle nicht erreicht hatten.

Eine Teilnehmerin gab an, die Schwelle zur Empfängnisverhütung nach drei Monaten erreicht zu haben, und eine Teilnehmerin hatte in den ersten drei Jahren der Anwendung (während der Hemmungsphase) keinen Plan.

Zwei Teilnehmerinnen berichteten, dass sie das Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle nicht durch ein Spermiogramm überprüft hatten und dass in den ersten drei Monaten der Anwendung (während der Hemmungsphase) eine ungeplante Schwangerschaft eingetreten war.

Zwei Teilnehmerinnen benutzten ihre Verhütungsmittel weniger als 15 Stunden pro Tag; als Gründe wurden im Freitext angegeben: mangelnde Kenntnis des Protokolls für die Anwendung von mindestens 15 Stunden pro Tag und Schwierigkeiten bei der Aufrechterhaltung der Hoden in der Leistengegend aufgrund der Geräte.

Zwei Teilnehmerinnen brauchten mehr als drei Monate, um sich an die tägliche Anwendung ihrer Verhütungsmittel zu gewöhnen. Fünf Teilnehmerinnen benutzten zum Zeitpunkt der Studie noch ein RTC-Gerät (eine Teilnehmerin hatte es abgesetzt).

Vier Teilnehmerinnen benutzten während der Hemmungsphase nicht routinemäßig zusätzliche Verhütungsmittel.

Schätzung eines Pearl-Index

Der Pearl-Index wird verwendet, um die Wirksamkeit von Verhütungsmitteln abzuschätzen. Er gibt die Anzahl der Schwangerschaften pro 100 Paare innerhalb eines Jahres an, abhängig von der verwendeten Verhütungsmethode. Er kann mit der folgenden Formel berechnet werden:

(Anzahl der ungewollten Schwangerschaften / Anzahl der kumulativen weiblichen Expositionszyklen) x 1200

Die Expositionszeiten sind in Tabelle 19 zusammengefasst. Ein Zyklus weiblicher Exposition wurde mit einem Monat CRT-Anwendung gleichgesetzt. Die "effektive" Expositionszeit ist die kumulative Anzahl von Monaten seit dem Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle, wenn keine zusätzlichen Verhütungsmittel verwendet werden.

Tabelle 19. Dauer der Exposition (in Anzahl der weiblichen Zyklen) gegenüber der Hodenlift-Verhütung (in Monaten). TESTIS_2021.

	Gesamtdauer der Exposition gegenüber CRT (Monate) N=966	Effektive Exposition Zeit (Monate) N=568	Effektive Expositionszeit 1 Jahr N=183
Summe (in Monaten)	13634	6386	3727
Anzahl der Schwangerschaften	6	0	0
Perlen-Index	0,53	0	0

Anmerkung: Gesamtdauer = Anzahl der Expositionsmonate während der gesamten Dauer der CRT-Anwendung; Effektive Dauer = Anzahl der Expositionsmonate seit Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle und ohne zusätzliche Verhütung; Effektive Anwendungsdauer 1 Jahr: Anzahl der Expositionsmonate seit mindestens einem Jahr nach Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle und ohne zusätzliche Verhütung

Bei 183 Teilnehmerinnen, die ein oder mehrere CRT-Geräte mindestens ein Jahr nach Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle, d. h. nach mindestens einjähriger Anwendung in der empfängnisverhütenden Phase, verwendeten, traten keine Schwangerschaften auf.

DISKUSSION

I. Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Vor der Anwendung von CRT verhüteten die Teilnehmer regelmäßig (83,2 %), die Hälfte war unzufrieden (51,7 %), und ihre Sexualpartner waren unzufrieden (64,9 %). Bei den Sexualpartnern wurde in 68,3 % der Fälle eine Vorgeschichte mit erheblichen unerwünschten Ereignissen aufgrund ihrer früheren Verhütung festgestellt.

Bei den verwendeten CRT-Geräten handelte es sich um das Andro-Switch-Gerät (96,0 %), das Gerät von Dr. Mieusset (2,6 %) und/oder selbst hergestellte Stoffgeräte (Jock-Strap und andere DIY-Geräte) (5,8 %). Die meisten Teilnehmer gewöhnten sich innerhalb von 15 Tagen an die Verwendung von CRT (88,7 %). Die CRT-Geräte wurden durchschnittlich 14,1 Monate [+/- 8,7] lang benutzt. Die meisten Teilnehmer hatten nach Dezember 2019 mit der CRT begonnen (95,2 %).

Weniger als 5 % der Teilnehmer benutzten die Geräte genau wie empfohlen.
Die RT-Geräte wurden getragen: weniger als fünfzehn Stunden pro Tag (32,5%), zwischen fünfzehn und siebzehn Stunden pro Tag (44,8%) oder mehr als siebzehn Stunden pro Tag (22,7%). Die Geräte wurden hauptsächlich während des Wachzustandes getragen.
Vor Beginn der CRT konsultierten 74,0 % der Teilnehmer eine medizinische Fachkraft; 68,6 % führten ein erstes Spermiogramm durch. In 89,4 % der Fälle wurde ein Spermiogramm durchgeführt, um zu überprüfen, ob die empfängnisverhütende Schwelle erreicht wurde.

Sehr häufige unerwünschte Ereignisse waren Haut (etwa 50 % Hautreizungen am Penis und am Hodensack oder Juckreiz), Unwohlsein in den Hoden (45,8 %) oder im Unterbauch (28,7 %) während der ersten Anwendungen, Verkleinerung der Hoden (31,5 %), schmerzhafte oder unangenehme Erektionen während des Tragens des CRT (nachts 23,4 %, tagsüber 11,8 %) und das Auftreten ungewöhnlicher verzögerter Tropfen nach dem Wasserlassen (21,4 %). Mehrere Teilnehmer berichteten spontan über eine Zunahme der Häufigkeit des Wasserlassens.
Die Teilnehmer waren der Meinung, dass sich die CRT in 63,3 % der Fälle positiv auf ihre Sexualität auswirkte, in 35,6 % der Fälle hatte sie keine Auswirkungen. Der ASEX-Score für sexuelle Dysfunktion war vor der CRT und zum Zeitpunkt der Studie unverändert, und es gab eine signifikante Verbesserung der sexuellen Lebensqualität bei 4 MSHQ-Items. Die Teilnehmer waren der Meinung, dass die CRT einen positiven Einfluss auf ihre Sexualität mit ihren Sexualpartnern hatte (75,5 %) oder keinen Einfluss (23,3 %).

Die Zufriedenheit mit dem CRT war sehr hoch (86,5 % "äußerst" oder "sehr zufrieden"). Das allgemeine Gefühl der Einschränkung war gering (über 75 % "überhaupt nicht einschränkend" oder "nicht sehr einschränkend") und betraf hauptsächlich sportliche Aktivitäten (20 % "ziemlich einschränkend" oder "sehr einschränkend").
Dies ist ein "sehr restriktiver" Ansatz.) Zum Zeitpunkt der Studie benutzten 88,7 % der Teilnehmer noch eine CRT, und
Von diesen wollten 97,8 % weitermachen.
Es wurde berichtet, dass Vorrichtungen aus Stoff (Jockstrap, Dr. Mieussets Verhütungsunterwäsche und andere DIY-Vorrichtungen) die Hoden besser an Ort und Stelle halten und weniger Hautreizungen verursachen. Das Andro-switch-Gerät wurde als bequemer in der Nacht und einfacher in der Anwendung empfunden.

Als Haupthindernisse wurden die Notwendigkeit einer regelmäßigen Überprüfung der korrekten Positionierung der Hoden (44,4 %) und die erforderliche Mindesttragezeit von 15 Stunden pro Tag (23,1 %) genannt. Die meisten Teilnehmer hatten keine Schwierigkeiten mit ihren Sexualpartnern im Zusammenhang mit dem CRT (76,3 %). Die festgestellten Schwierigkeiten hingen hauptsächlich mit

dem mangelnden Vertrauen der Sexualpartner in die Wirksamkeit dieser Verhütungsmethode zusammen (13,1 %).

Die Verzögerungen bei der Durchführung eines Spermiogramms betrugen mehr als eine Woche (80,0 %), und 41,0 % der Teilnehmer gaben an, während der Konsultation nicht von einer medizinischen Fachkraft begleitet worden zu sein; 48,1 % wurden regelmäßig medizinisch betreut.

Die empfängnisverhütende Schwelle wurde von 92,6 % der Teilnehmerinnen, die ein Spermiogramm zur Überprüfung der Wirksamkeit durchführten, im Durchschnitt nach 3,3 Monaten [+/- 1,93] der Anwendung erreicht. Es wurde kein signifikanter Unterschied im Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle in Abhängigkeit von der täglichen Tragedauer festgestellt. Es wurden sechs ungeplante Schwangerschaften gemeldet. Diese Schwangerschaften traten alle während der Hemmungsphase auf: entweder innerhalb der ersten drei Monate der CRT-Anwendung oder bevor die empfängnisverhütende Schwelle erreicht wurde. Der geschätzte Pearl-Index für die Teilnehmerinnen, die mindestens ein Jahr nach Erreichen der Verhütungsschwelle ein CRT verwendeten und die Verwendung zusätzlicher Verhütungsmittel einstellten, betrug 0,0 % bei 3727 Expositionszyklen.

II. Beschränkungen und Verzerrungen der Studie

Die sehr hohe Teilnehmerzahl ist einer der Pluspunkte dieser Studie. Diese Zahl spiegelt die Beteiligung der verschiedenen Aktivistengruppen und der Angehörigen der Gesundheitsberufe an der Verbreitung dieser Studie sowie die Investition der Anwenderinnen in ihre Verhütung wider. Sie spiegelt auch die zunehmende Nutzung dieser Verhütungsmethode in Europa wider.
Eine weitere Stärke und Originalität dieser Studie ist, dass sie alle uneingeschränkten Hodenlifting-Geräte (Jockstrap, Andro-Switch, selbstgebaute Geräte, das Gerät von Dr. Mieusset) umfasst, dass sie international ist und dass sie die aufgetretenen unerwünschten Ereignisse und die Auswirkungen auf die Sexualität genau dokumentiert.

Diese Studie weist jedoch einige Verzerrungen auf.

Zunächst einmal gibt es eine Verzerrung bei der Klassifizierung, da die Teilnehmer unabhängig voneinander geantwortet haben und einige Fragen, insbesondere medizinischer Art, falsch interpretiert oder missverstanden worden sein könnten. Um diese Verzerrung zu minimieren, wurde eine Arbeitsgruppe für den Fragebogen gebildet, der auch Nicht-Mediziner angehörten. Einige Fragen zu den Sexualpartnern (zur früheren Zufriedenheit mit der Empfängnisverhütung oder zu den Auswirkungen auf die Qualität des Sexuallebens) wurden von den Teilnehmern ausgefüllt, so dass eine Verzerrung bei der Zuordnung vorliegt.

Es besteht ein Recall-Bias, da einige Fragen Ereignisse untersuchten, die vor der testikulären Empfängnisverhütung oder zu Beginn der Anwendung stattfanden, was mehr als 6 Monate oder bei einigen Anwenderinnen sogar mehrere Jahre zurückliegt.

Was die Rekrutierung anbelangt, so musste der Fragebogen vollständig ausgefüllt werden, um validiert werden zu können, was einige Teilnehmer entmutigt haben könnte, obwohl es nicht möglich ist, die Anzahl der Teilnehmer zu quantifizieren, die während des Ausfüllens ausschieden. In Anbetracht der Anzahl der Befragten kann jedoch davon ausgegangen werden, dass der Zeitaufwand für das Ausfüllen des Fragebogens akzeptabel war.
Was die Geräte selbst betrifft, so benutzten fast alle Teilnehmer das Andro-switch-Gerät, was wahrscheinlich eine Verzerrung bei der Rekrutierung darstellt. Da dieses Gerät aufgrund der größeren Medienpräsenz und der Möglichkeit, es online zu bestellen, leichter zugänglich ist, wird es zugegebenermaßen häufiger verwendet. Laut Jouberts Studie von 2011 bis 2019 hatte die Verhütungsberatung von Dr. Mieusset jedoch eine aktive Datei von mindestens 72 Nutzerinnen [39]. Darüber hinaus werden seit einigen Jahren Aktivisten-Workshops zur Selbstkonfektionierung von Jockstraps und anderen Hilfsmitteln durchgeführt. Wir hätten daher erwartet, dass sich in unserer

Studie mehr Anwenderinnen von Dr. Mieussets Vorrichtung oder von selbst hergestellten Stoffvorrichtungen finden würden. Dies lässt sich durch die Kommunikation rund um diese Studie erklären, die hauptsächlich über soziale Netzwerke und Aktivistengruppen erfolgte und Nutzer, die nicht in soziale Netzwerke eingebunden sind, nicht erreichte.

Schließlich mussten die Teilnehmerinnen mindestens sechs Monate lang ein CRT-Gerät verwendet haben, was darauf schließen lässt, dass viele Anwenderinnen, die vor dieser Zeit unzufrieden waren und aufgehört hatten, nicht an dieser Umfrage teilnahmen. Ebenso kann davon ausgegangen werden, dass eine Schwangerschaft, die vor Ablauf von 6 Monaten eintrat, zum Abbruch der Verhütung und zur Nichtteilnahme an dieser Studie führte.

Studienpopulation

Die Teilnehmer an dieser Studie waren meist jung, gehörten einer hohen sozio-professionellen Kategorie an, lebten in einer Paarbeziehung, hatten keine Kinder und verfügten über eine geringe medizinische Vorgeschichte. Die meisten von ihnen lebten in Frankreich oder in Europa. Diese Population ist nicht repräsentativ für die Allgemeinbevölkerung; sie ähnelt jedoch anderen neueren Studien über CRT, in denen mehr als 80 % der Teilnehmer unter 35 Jahre alt sind, ein hohes Bildungsniveau haben (Joubert: 80 % höher als Bac+3), in einer Paarbeziehung leben (Rouanet: 73 %) und keine Kinder haben (Joubert: 78 %; Rouanet: 79 %; Lalieux: 95 %) [19, 23, 46].

Was die Vasektomie betrifft, so war der Anteil der Personen, die diese Verhütungsmethode in Betracht gezogen hatten, höher als in der Studie von Dr. Joubert (11 %).

III. Analyse der Ergebnisse

1. CRT Gesundheit Sicherheit

Unerwünschte Wirkungen:

Fast alle Teilnehmer berichteten über unerwünschte Wirkungen. Es sei darauf hingewiesen, dass in dieser Studie nicht beschrieben wurde, ob die unerwünschten Wirkungen vorübergehend oder dauerhaft waren. Diese unerwünschten Wirkungen lassen sich in Bezug auf die gesundheitlichen Auswirkungen in zwei Kategorien einteilen.

In unserer Studie waren die häufigsten und leichtesten Nebenwirkungen Hautreizungen (53,1 % am Penis und 51,9 % am Hodensack), Unwohlsein (8,8 %) und Hodenschmerzen (4,7 %). Bei den Erstanwendern lag der Anteil der Beschwerden bei 45,8 %, der Anteil der Hodenschmerzen bei 18,5 %. Diese Nebenwirkungen traten zwar sehr häufig auf, waren aber selten ein Hindernis. Außerdem war davon auszugehen, dass sie keine funktionellen Auswirkungen hatten und angesichts der hohen Zufriedenheit und des geringen Gefühls der Einschränkung akzeptabel waren.
Obwohl Studien in den 1990er Jahren keine Veränderung der Sexualität und nur sehr wenige unerwünschte Wirkungen berichteten [14], haben neuere Studien ähnliche unerwünschte Wirkungen beschrieben. In einer französischen Studie von Dr. Joubert [39] mit 63 Probandinnen aus den Jahren 2011 bis 2019 wurden bei den ersten Versuchen mit der Verhütungsunterwäsche von Dr. Mieusset 59 % Hautreizungen, 35 % Schmerzen und 56 % Unbehagen beschrieben. Die Häufigkeit dieser Erscheinungen nahm mit der Tragedauer ab: 23 % Schmerzen und 33 % Unwohlsein während der ersten Monate der Anwendung (Hemmungsphase), dann 7 % Schmerzen und 24 % Unwohlsein nach Erreichen der Verhütungsschwelle (Verhütungsphase).
Im Jahr 2021 wurden in einer Studie von Dr. LALIEUX in Belgien an 22 Personen, die das Andro-Switch-Gerät verwendeten [46], bei 54,5 % Hautreizungen oder Juckreiz und bei 31,8 % Schmerzen oder Unwohlsein (Hoden oder Penis) festgestellt. Diese unerwünschten Wirkungen könnten ein Grund für den Abbruch der Anwendung sein (9 %).

In unserer Studie wurden ähnliche Anteile von Hautreizungen und Hodenschmerzen sowie eine geringere Häufigkeit von Beschwerden (außer bei der ersten Anwendung) festgestellt. Darüber hinaus wurde in unserer Studie der gleiche Anteil an Hodenvolumenverringerung (30 %) festgestellt wie in einer Studie von 1994 mit 9 Personen [14].

Andererseits erforderten einige unerwünschte Wirkungen besondere Aufmerksamkeit, da sie erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit haben könnten. Insbesondere wirft die CRT in der medizinischen Fachwelt Fragen hinsichtlich des Risikos einer Hodentorsion, von Hodentumoren, Venenthrombosen und Harnröhrenverengungen auf, nach deren Symptomen wir in unserer Studie gesucht haben,

Die Auswirkungen auf die Miktionsphase sind in der Literatur bisher nicht beschrieben worden. Aus physiologischer Sicht kann davon ausgegangen werden, dass das Tragen eines Verhütungsmittels einen Überdruck stromabwärts des Blasenauslasses erzeugt, der zu Beschwerden während des Urinflusses mit einer Symptomatik führt, die in unserer Studie gefunden wurde und einen obstruktiven Mechanismus hervorruft (Notwendigkeit zu pressen, um zu urinieren, Verlängerung der Zeit zum Urinieren, Gefühl der unvollständigen Miktion, häufiger und drängender Miktionsdrang, verzögerte Tropfen).

In unserer Studie wurden weniger als 1 % der Schwerekriterien (infektiöse Anzeichen oder Harninkontinenz) festgestellt, und es gab keine Berichte über akuten Harnverhalt. Darüber hinaus ist das Verschwinden der Harnsymptome nach dem Entfernen der Vorrichtung (wie von einigen Teilnehmern berichtet) ein beruhigendes Element und spricht gegen die Diagnose einer Harnröhrenverengung, die eine ähnliche Symptomatik aufweist. Es erscheint wichtig, diese Phänomene zu untersuchen, um einen kausalen Zusammenhang zu bestätigen und den Mechanismus und die langfristigen Auswirkungen auf die Blasentätigkeit zu verstehen. Als Vorsichtsmaßnahme erscheint es gerechtfertigt, die systematische Entfernung des Verhütungsmittels beim Wasserlassen zu empfehlen.

Was das Allergierisiko anbelangt, so wurden 2,7 % der Allergieerklärungen in den ersten Tagen der Anwendung abgegeben, ohne dass weitere Angaben gemacht wurden. Dies stellt eine Einschränkung unserer Studie dar: Handelt es sich bei diesen Allergien um echte Allergien oder um eine andere Hauterkrankung? Es ist anzumerken, dass keiner der Teilnehmer angab, das Gerät wegen einer Allergie nicht mehr zu benutzen.

Ein Teilnehmer berichtete im Freitext über das Auftreten einer "*Penisvenenthrombose*", ohne die Oberflächlichkeit oder Tiefe zu spezifizieren. Die oberflächliche Venenthrombose des Penis ist ein schlecht verstandenes Phänomen, dessen Diagnose klinisch ist und sich durch oberflächliche Schmerzen in der Venenbahn äußert, die beim Geschlechtsverkehr auftreten können [47]. In unserer Studie traten sehr häufig Beschwerden oder Schmerzen bei der täglichen oder nächtlichen Erektion auf, aber nur 0,2 % der Teilnehmer berichteten über anhaltende Schmerzen nach der Entfernung des Geräts, und 0,9 % gaben an, dass eine medizinische Behandlung des Penis erforderlich war (oberflächliche Venenthrombosen können sich jedoch innerhalb weniger Wochen spontan zurückbilden). Was die tiefe Venenthrombose des Penis betrifft, die einen therapeutischen Notfall darstellt [48], so wurde in unserer Studie bei 0,9 % ein Penisödem, bei 0,1 % eine verminderte Sensibilität des Penis und bei 0,1 % ein Priapismus festgestellt. Kein Teilnehmer meldete die Notwendigkeit einer medizinischen Notfallbehandlung.

Die sehr geringe Häufigkeit des Auftretens spezifischer klinischer Anzeichen gibt Gewissheit über das Auftreten von Venenthrombosen. Es scheint jedoch notwendig zu sein, diese Phänomene in künftigen klinischen Studien zu untersuchen, zumal die Verwendung von Cock-Ring-Vorrichtungen ein Risikofaktor zu sein scheint [48].

Im Hinblick auf die Erektionsfähigkeit stellten wir fest, dass während des Tragens des Geräts sehr häufig Unbehagen und Schmerzen bei der Erektion am Tag und in der Nacht auftraten. Die Teilnehmer beschrieben auch Veränderungen der erektilen Funktion in Bezug auf die Dauer (4,8 %),

Steifheit (3,9 %) oder Schnelligkeit (2,6 %). Eine Einschränkung unseres Fragebogens bestand darin, dass wir keine Informationen über den Inhalt der erektilen Veränderungen (Zunahme oder Abnahme der hervorgerufenen Fähigkeit) gesammelt haben und ob diese während des Tragens des Geräts und/oder ohne das Gerät auftraten.

In mehreren Freitextantworten wurde ein positiver "Cockring"-Effekt beschrieben, der die Erektionsfähigkeit erhöht, während andere berichteten, dass die Geräte die Spontaneität ihrer sexuellen Begegnungen beeinträchtigen könnten, da sie bei der Erektion Schmerzen verursachen.

In diesem Zusammenhang wurde in der Studie von Dr. LALIEUX [46] über das Andro-switch-Gerät festgestellt, dass 18,1 % Unbehagen bei der Erektion und/oder beim Geschlechtsverkehr hatten, das sich spontan verflüchtigte, wenn das Gerät entfernt wurde. In der Studie von Dr. Joubert [19] über die empfängnisverhütende Unterwäsche von Dr. Mieusset wurde festgestellt, dass 5 % negative Gefühle bei der Erektion hatten und 92 % keine Veränderung der Erektion feststellten, wobei nicht angegeben wurde, ob die Unterwäsche verwendet wurde oder nicht.

Wir können also zwei interessante Informationen liefern: Einige Teilnehmerinnen behielten ihre Verhütungsmittel beim Sex an, und bei einigen Nutzerinnen (weniger als 5 %) scheint es Auswirkungen auf die Erektionsfähigkeit zu geben. Diese Auswirkung kann je nach Teilnehmerin positiv oder negativ sein. Angesichts der hohen Zufriedenheit mit der Qualität des Sexuallebens zum Zeitpunkt der Studie, der fehlenden Veränderung des ASEX-Scores zur Bewertung sexueller Funktionsstörungen vor und nach der Verhütung (insbesondere in Bezug auf die erektile Dysfunktion) und des Fehlens eines Abbruchs aufgrund einer erektilen Dysfunktion scheint unsere Studie beruhigende Elemente in Bezug auf die Erhaltung der erektilen Funktion zu liefern, insbesondere im Falle des Absetzens des Geräts während der sexuellen Beziehungen. Es scheint jedoch interessant, die systematische und langfristige Verwendung dieser Geräte während des Geschlechtsakts zu hinterfragen.

Sexualität

Die sexuelle Funktion gemäß der ASEX-Skala war vor und nach mindestens sechsmonatiger CRT-Anwendung nicht verändert (Lust, Vergnügen, Erektion, Orgasmen). Die Qualität des Sexuallebens in Bezug auf die Sexualpartner gemäß dem MSHQ-Fragebogen wurde verbessert (Qualität und Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs, Kommunikation und Zärtlichkeit im Zusammenhang mit der Sexualität). Die Gesamtqualität des Sexuallebens wurde von den Teilnehmern als verbessert empfunden, und dies galt auch für ihre Sexualpartner, die sich als noch zufriedener bezeichneten.

Diese Daten deuten darauf hin, dass die wahrgenommene Verbesserung der sexuellen Lebensqualität wahrscheinlich auf relationale und qualitative Aspekte im Zusammenhang mit der Sexualität zurückzuführen ist und nicht auf eine Verbesserung der organischen sexuellen Funktion an sich. Darüber hinaus könnte die höhere wahrgenommene Verbesserung bei den Sexualpartnern auf eine Verzerrung der Rangfolge zurückzuführen sein. Dies könnte jedoch auch darauf zurückzuführen sein, dass die Beendigung früherer Verhütungsmethoden die Sexualität der Sexualpartner beeinflusst hat.

Unsere Ergebnisse stimmen mit der Studie von Joubert [19] überein, die eine allgemeine Verbesserung der Sexualität durch die Verwendung eines CRT zeigt, insbesondere in Bezug auf Verlangen, Vergnügen und Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs im Vergleich zu den zuvor verwendeten Verhütungsmitteln. Eine Hypothese könnte sein, dass der Besitz von Verhütungsmitteln durch die Teilnehmer die Kommunikation über Sexualität innerhalb des Paares oder mit den Sexualpartnern fördert. Allerdings haben Studien zur Vasektomie, die keine negativen Auswirkungen auf die sexuelle Funktion oder Zufriedenheit gezeigt haben, keine signifikante Verbesserung der Sexualität festgestellt [49, 50].

Es stellt sich daher die Frage, ob die spezifische Nutzung eines CRT durch die tägliche Einbindung, die es erfordert, und damit den Paradigmenwechsel in der Empfängnisverhütungsbelastung sowie durch das verbesserte Wissen über den Körper und die Fruchtbarkeit der Nutzerinnen zu Veränderungen in der Sexualität führen würde, die von den Protagonistinnen und ihren Sexualpartnern als vorteilhaft empfunden würden? Weitere Studien unter Einbeziehung der Sexualpartner sind erforderlich, um diese Erkenntnisse weiter zu untersuchen.

Einhaltung des empfohlenen Protokolls

Das Protokoll von Dr. Mieusset wurde in der Praxis nur sehr schlecht eingehalten, da ein hoher Anteil der Teilnehmer die Geräte weniger als fünfzehn Stunden pro Tag trug. Die in unserem Fragebogen vorgeschlagenen Tragezeiten wurden jedoch in zweistündige Zeitabschnitte unterteilt: "zwischen 13.00 und 15.00 Uhr" und "zwischen 15.00 und 17.00 Uhr", usw. Es ist daher möglich, dass eine Reihe von Teilnehmern ihre Geräte mehr als einen Tag lang benutzt haben. Daher ist es möglich, dass eine Reihe von Teilnehmern, die ihre Geräte zwischen 14 und 16 Stunden pro Tag nutzen, (fälschlicherweise) eine durchschnittliche Nutzung von weniger als 15 Stunden angaben.
Außerdem ist zu beachten, dass die beiden Hauptgründe für eine Anwendung von weniger als 15 Stunden pro Tag entweder darin bestanden, dass die empfängnisverhütende Schwelle noch erreicht wurde oder dass die Tagesorganisation eine längere Anwendung verhinderte. Das Auftreten von unerwünschten Wirkungen war weniger häufig (10 %).
Im Gegenteil, die beiden Hauptgründe für die Anwendung der Methode über 17 Stunden pro Tag waren: entweder der Wunsch, einen Mangel an Strenge bei der Anwendung zu kompensieren, oder das Vergessen, das Gerät nach 15 Stunden Anwendung abzunehmen. Die Angst vor der Unwirksamkeit der Methode selbst wurde weniger häufig genannt (16 %). In seiner Studie stellte Dr. Joubert fest, dass ein ähnlicher Anteil der Teilnehmerinnen ihr Gerät mehr als 15 Stunden pro Tag aus Angst vor einer ungeplanten Schwangerschaft trug (20 %).

31,4 % haben vor Beginn ihrer CRT kein Spermiogramm durchgeführt. In unserer Studie werden die Gründe hierfür nicht untersucht. Es ist anzunehmen, dass einige Teilnehmer, die bereits Kinder hatten, es nicht für nötig hielten, ihre Spermienkonzentration zu überprüfen. Es ist auch möglich, dass der Zugang zu einer ärztlichen Verschreibung oder einem Labor nicht möglich war. Es ist auch möglich, dass einige Teilnehmer das Spermiogramm nicht durchführen wollten. In der Studie von Dr. Joubert haben 10 % der Teilnehmer, die das erste Spermiogramm nicht durchgeführt haben, dies aus Angst vor der Entdeckung der Unfruchtbarkeit getan.

2. Akzeptanz des CRT

Nach sechsmonatiger Anwendung wurde diese Verhütungsmethode als sehr zufriedenstellend und nicht sehr einschränkend empfunden, und fast alle Anwenderinnen wollten sie weiter anwenden. Um an dieser Studie teilnehmen zu können, mussten die Teilnehmerinnen jedoch mindestens sechs Monate lang ein CRT verwendet haben; eine neuere Studie hat jedoch gezeigt, dass Abbrüche innerhalb der ersten sechs Monate der Anwendung auftreten [23]. Dies stellt eine große Verzerrung bei der Bewertung der Zufriedenheit in unserer Studie dar und deutet darauf hin, dass das Gefühl der Zufriedenheit möglicherweise überschätzt wird, ebenso wie das Gefühl der Einschränkung unterschätzt wird.

Die Gewöhnungszeit an die Verhütungsmittel war in unserer Studie kürzer als in der Studie von Dr. Joubert (weniger als 15 Tage bei 88,7 % gegenüber 68 %) [39], was vielleicht auf die einfachere Anwendung der Andro-switch-Geräte zurückzuführen ist, die in der Mehrzahl der Fälle verwendet werden.

Unter den Hindernissen wurde die Notwendigkeit einer regelmäßigen Überprüfung der korrekten Positionierung der Hoden genannt, und zwar in höherem Maße als in der Studie von Dr. Lalieux [46] über den Andro-Switch (44,4 % gegenüber 36,6 %), aber in geringerem Maße als in der Studie von Dr. Joubert [39] über die Verhütungshose, in der 54 % der Fälle eines spontanen Hodenabstiegs festgestellt wurden. In unserer Studie berichteten die Teilnehmerinnen, die die verschiedenen Geräte verglichen, jedoch über eine bessere Unterstützung durch die Stoffgeräte. Es ist möglich, dass es seither einige Neuerungen bei der Herstellung und Größenbestimmung von Jockstrap- und DIY-

Geräten gegeben hat, die den besseren Sitz erklären.
Obwohl 82,8 % sagten, es sei einfach, das Gerät 15 Stunden am Tag zu tragen, trug ein großer Teil der Teilnehmerinnen das Gerät weniger als 15 Stunden und bezeichnete diese Mindestdauer als Hindernis für die Verwendung von Verhütungsmitteln (23,1 %), insbesondere weil sie dadurch gezwungen sind, einen regelmäßigen Lebensstil zu führen und nicht zu lange schlafen können. Diese Prozentsätze sind höher als in der Studie von Dr. B. B..

Lalieux [46], der 9 % Schwierigkeiten bei der Einhaltung des Trageplans feststellte. Bei den verschiedenen Aktivitäten betraf die Hauptbeschränkung die sportlichen Aktivitäten und war ähnlich wie in der Studie von Dr. Lalieux [46] (19,6 % gegenüber 18 %).
Der mangelnde Zugang zu Spermiogrammen in unserer Studie wird in der Studie von Dr. Joubert beschrieben (19 % zu lange Wartezeit, 13 % fehlende Nähe). In ähnlicher Weise beschreibt Joubert einen Mangel an medizinischer Unterstützung (47 %).

Interessant ist, dass, wenn das Thema CRT von den Sexualpartnern angesprochen wurde, eine Verzögerung notwendig war, bevor die Anwendung dieser Methode von den Protagonisten akzeptiert wurde. Die Tatsache, dass im Gegensatz dazu die Sexualpartner sofort zustimmten, lässt zwei Hypothesen zu. Erstens kann man sich vorstellen, dass die Nichtakzeptanz durch die Sexualpartner zur Nichtanwendung von CRT führt, was in dieser Studie nicht erkennbar ist. Umgekehrt ist es möglich, dass die Sexualpartner durch eine Änderung der Empfängnisverhütung innerhalb des Paares stärker motiviert sind und daher eher dazu neigen, die CRT sofort zu akzeptieren. Es ist anzumerken, dass die Diskussion dieses Verhütungsmittels durch die Sexualpartner keinen Einfluss auf das Gefühl der Zufriedenheit und des Zwanges der Teilnehmerinnen zu haben scheint.

Einem kleinen Teil der Sexualpartner fehlte es an Vertrauen in die Teilnehmer. Dies steht im Widerspruch zu der gesellschaftlich propagierten Darstellung männlicher Verantwortungslosigkeit [7]. Ebenso dürfte der geringe Anteil an Barrieren, die bei Sexualpartnern festgestellt wurden, unterschätzt werden, da dies zur Nichtnutzung von CRT führen kann.

Nur wenige Teilnehmerinnen, die die CRT abgesetzt haben, haben auf diese Umfrage geantwortet. Die Gründe für den Abbruch hingen hauptsächlich mit der Akzeptanz der CRT (Nebenwirkungen, Zugänglichkeit, Zwänge) oder mit einem veränderten Bedarf an Verhütungsmitteln zusammen. Die Gründe für den Abbruch sind ähnlich wie in der Studie von Dr. Joubert (30 % bezogen sich auf das Zölibat oder den Wunsch, sich fortzupflanzen; 19 % auf die Nebenwirkungen) [39]. Es ist auch anzumerken, dass einige Patientinnen abbrachen, um zu überprüfen, ob sich ihre Spermienkonzentration wieder normalisiert hatte, was die in der Studie von Dr. Joubert festgestellten Ängste widerspiegelt (7 % Angst vor der mangelnden Erfahrung mit dieser Methode) [39].

3. Wirksamkeit des TRM

Zum Zeitpunkt der Studie hatten 92,6 % der Teilnehmerinnen, die sich vergewissert hatten, dass sie die Verhütungsschwelle erreicht hatten, dies auch getan. Nach 3 Monaten hatten 81,1 % die Schwelle erreicht, nach 6 Monaten 97,4 %. Die durchschnittliche Zeit bis zum Erreichen der Verhütungsschwelle betrug 3,3 Monate. 6 Schwangerschaften traten auf, bevor die Schwelle zur Empfängnisverhütung erreicht war bzw. bevor 3 Monate lang verhütet wurde. Ein Jahr nach Erreichen der Verhütungsschwelle und Absetzen anderer Verhütungsmethoden, d. h. nach 3727 Zyklen weiblicher Exposition, trat keine Schwangerschaft mehr ein (Pearl-Index von 0,0 %).

Im Jahr 1994 führten Mieusset und Bujan [14] eine Studie mit 6 Paaren über einen Zeitraum von 4 bis 46 Monaten durch, bei der sie die aus einem Stoffring bestehende Verhütungsunterwäsche von Dr. Mieusset verwendeten. Die Teilnehmerinnen erreichten die empfängnisverhütende Schwelle nach durchschnittlich 3,5 Monaten (86,4 % der Teilnehmerinnen, eine Teilnehmerin brach die Studie ab), und in 117 weiblichen Expositionszyklen nach Erreichen der Schwelle traten keine Schwangerschaften auf (Pearl-Index 0,0 %).

Von 2011 bis 2019 berichtet Joubert, dass bei 59 Probandinnen, die die empfängnisverhütende Unterwäsche verwendeten und die empfängnisverhütende Schwelle erreichten, keine Schwangerschaften auftraten [39]. Im Jahr 2021 berichtete Lalieux [46], dass 64 % der Teilnehmerinnen die empfängnisverhütende Schwelle nach durchschnittlich 3,75 Monaten bei 22

Personen erreichten, die das Andro-switch-Gerät verwendeten. Über 40 Zyklen nach Erreichen der Schwelle traten keine Schwangerschaften auf (Pearl-Index 0,0 %).

Im Vergleich dazu wurde die empfängnisverhütende Schwelle in unserer Studie häufiger und im Durchschnitt schneller erreicht. Diese Dauer wird wahrscheinlich auch durch die Empfehlung, nach 3 Monaten der Anwendung ein Kontrollspermogramm durchzuführen, überschätzt; eine Überprüfung des Erreichens der empfängnisverhütenden Schwelle vor 3 Monaten wurde von den Teilnehmern tatsächlich nur selten durchgeführt.
Die Anzahl der Expositionszyklen ist viel höher als in früheren Studien und liefert ein starkes Argument für die Wirksamkeit dieser Methode, sobald die empfängnisverhütende Schwelle verifiziert ist.

Da es sich bei dieser Studie jedoch um eine nicht-interventionelle Querschnittsstudie handelt, können keine Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der Verhütungsmittel gezogen werden. Insbesondere könnten einige Schwangerschaften innerhalb der ersten 6 Monate der Anwendung eingetreten sein und zum Abbruch der CRT geführt haben. Darüber hinaus ist es möglich, dass einige Teilnehmerinnen nicht über das Eintreten einer Schwangerschaft informiert wurden. Schließlich war das Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle nur deklarativ, ohne Kontrolle der biologischen Spermienparameter.

Darüber hinaus hatten 7,3 % nach einer durchschnittlichen Anwendungsdauer von fast einem Jahr den Schwellenwert (nach regelmäßigen Spermiogramm-Kontrollen) nicht erreicht. Während einige Teilnehmer als Erklärung eine schlechte Einhaltung des Protokolls oder Schwierigkeiten mit dem Gerät angaben, berichteten 13 Teilnehmer, dass sie die empfängnisverhütende Schwelle trotz korrekter Anwendung oder sogar einer Erhöhung der täglichen Stundenzahl nicht erreichten.

Darüber hinaus beschrieben 5,7 % der Teilnehmer einen anschließenden Anstieg der Konzentrationen über den Schwellenwert, ohne dass es sich dabei um wiederholte Versehen handelte. Es ist daher davon auszugehen, dass einige Personen entweder durch physiologische Kompensation oder anatomische Variabilität nicht unmittelbar oder sekundär auf eine moderate Erhöhung der Hodentemperatur reagieren. In diesem Zusammenhang scheint sich der Begriff "Thermoresistenz" abzuzeichnen [46].

IV. Perspektiven und Strategie im Bereich der öffentlichen Gesundheit

1. Empfehlungen aus der Studie

Die Daten aus unserer Studie ermutigen uns, einige Empfehlungen für bewährte Verfahren und Perspektiven für künftige klinische Studien vorzuschlagen.

Als persönliche Vorsichtsmaßnahme scheint es gerechtfertigt, die systematische Entfernung des Verhütungsmittels beim Urinieren zu empfehlen. Es scheint auch sinnvoll, die systematische Verwendung des Geräts während des Geschlechtsverkehrs zu hinterfragen (falls vorhanden).
Während die Mehrheit der Teilnehmer an dieser Studie Geräte verwendet, die als
Während einige Teilnehmer "Standard"-Vorrichtungen verwendeten (Andro-Switch, Jock-Strap, Dr. Mieussets Unterwäsche), bastelten einige Teilnehmer andere Vorrichtungen selbst oder missbrauchten Gegenstände vom Typ "Cock-Ring", um selbst zu verhüten. Es scheint wichtig zu sein, dass Menschen, die mit den Hoden verhüten wollen, geeignete und geregelte Hilfsmittel zur Verfügung gestellt werden können.

Als Vorsichtsmaßnahme für die Fortpflanzung scheint es notwendig, ein erstes Spermiogramm zu empfehlen und abzuwarten, bis sich die Parameter nach dem Absetzen der CRT wieder normalisiert haben. Es erscheint unerlässlich, die Anwender förmlich vor dem potenziellen teratogenen Risiko zu warnen, das bis zu sechs Monate nach dem Absetzen der CRT besteht, und zu erklären, was zu tun ist, wenn eine Schwangerschaft eintritt. Diese Maßnahmen sollten denjenigen entsprechen, die für Schwangerschaften festgelegt wurden, die teratogenen Medikamenten ausgesetzt waren, die derzeit auf dem Markt sind, wie Isotretinoin oder Valproat [51].
Außerdem sollten Überlegungen zur psychologischen und medizinischen Behandlung von Personen angestellt werden, die beim ersten Spermiogramm anormale Ergebnisse feststellen. Da die derzeitigen Daten zur Reversibilität über einen Zeitraum von maximal 4 Jahren und an einer kleinen Anzahl von Personen untersucht wurden, könnten Überlegungen zu den CECOS-Indikationen angestellt werden.

Angesichts der Vielfalt der täglichen Tragezeiten in der Praxis - eine kürzere Tragezeit scheint das Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle nicht zu verhindern, und eine längere Tragezeit zeigt keinen signifikanten Unterschied in Bezug auf unerwünschte Wirkungen oder Zufriedenheit - könnten neue Anwendungsprotokolle untersucht werden, die eine schrittweise Anpassung der Tragezeit entsprechend der individuellen Variabilität ermöglichen. Da die Mehrheit der Anwenderinnen ihre Verhütungsmethode zumindest teilweise nachts anwendet, könnten neue Protokolle die Wirksamkeit der nächtlichen CRT-Anwendung validieren.

Da das Haupthindernis darin besteht, dass die Hoden regelmäßig neu positioniert werden müssen, wäre es sinnvoll, in künftigen Studien die abwechselnde Verwendung verschiedener Geräte je nach Tätigkeit und Bedarf zu berücksichtigen, da jedes Gerät seine eigenen Vorteile zu haben scheint; insbesondere die gute Pflege der Hoden bei Geräten mit Tüchern (obwohl die Zahl der Nutzer, die zwei Geräte verwendeten, in unserer Studie gering war). Darüber hinaus scheint die Abnahme des Hodenvolumens zu einer häufigeren Repositionierung der Hoden in der unteren Position zu führen. Ein Wechsel der Gerätegröße nach einigen Monaten oder die Verwendung von verstellbaren Geräten scheint für einige Anwender eine Option zu sein.

Ein weiteres Hindernis war die Schwierigkeit, regelmäßige Tragezeiten einzuhalten und bei Unregelmäßigkeiten eine "Nachholzeit" zu berechnen. Es wäre interessant, die Wirksamkeit einer durchschnittlichen Tragezeit von beispielsweise 48 Stunden zu untersuchen, die es den Nutzern ermöglichen könnte, ihre Zeiten von einem Tag auf den anderen flexibler zu gestalten. Die Einführung eines Tools in Form eines Zeitkalenders könnte auch die Einhaltung der Vorschriften durch die Nutzer erleichtern, indem es die Verfolgung der Tragezeiten erleichtert.

Wenn das Gerät länger als einen Tag vergessen wird, erscheint es vorrangig, klinische Studien durchzuführen, um die Auswirkungen auf die Spermatogenese zu beobachten und eine standardisierte Vorgehensweise festzulegen.

Um schließlich die Zugänglichkeit zu fördern und das Risiko einer ungeplanten Schwangerschaft während der Hemmungsphase, nach einer Vergesslichkeit oder nach einer Periode mit unregelmäßigen Terminen zu verringern, scheint es unerlässlich, den Zugang zu einem Spermiogramm innerhalb eines akzeptablen Zeitrahmens zu verbessern. Derzeit sind in Apotheken immunologische Selbsttests zur Überprüfung der Wirksamkeit der Vasektomie erhältlich (Schwellenwert von 250.000 Spermien/ml) [52]. Die Entwicklung ähnlicher Selbsttests zur regelmäßigen Kontrolle der Aufrechterhaltung einer Spermienkonzentration von weniger als einer Million pro Milliliter würde den Zugang zu dieser Verhütungsmethode erheblich erleichtern; dieser Wunsch wurde von 64 % der Teilnehmer an der Studie von Dr. Joubert geäußert [39]. Was das Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle anbelangt, so deutet unsere Studie darauf hin, dass mehr als 10 % die Schwelle wahrscheinlich vor Ablauf von 3 Monaten erreichen würden. In diesem Sinne könnte die Empfehlung eines Spermiogramms nach 2 Monaten von Interesse sein.

2. Strategie im Bereich der **Ö**ffentlichen Gesundheit

Was die Zugänglichkeit betrifft, so haben Paare oder Einzelpersonen, die sich einer CRT unterziehen möchten, angesichts des Verbots des Andro-Switch-Geräts und der Einstellung der Facharztpraxen am Universitätsklinikum Toulouse kaum eine andere Wahl, als sich selbst zu versorgen, da es derzeit kein standardisiertes und medizinisch validiertes Herstellungsprotokoll gibt.
Es ist zu erwarten, dass die Inanspruchnahme des Gesundheitssystems in diesem Bereich zurückgehen oder sogar das Vertrauen in dieses System schwinden wird, zumal einige Angehörige der Gesundheitsberufe angesichts fehlender Empfehlungen und wissenschaftlicher Daten zu diesem Thema in Schwierigkeiten geraten könnten und befürchten, dass sie haftbar gemacht werden, wenn sie sich bereit erklären, diese Patienten zu überwachen.
Unsere Studie zeigt jedoch, dass sich weniger als 5 % der Teilnehmer an die Empfehlungen zur Verwendung der Geräte hielten.

Manchmal scheinen medizinisch-rechtliche Erwägungen bei der Behandlung von Patientinnen, die diese Verhütungsmethoden anwenden wollen, eine Rolle zu spielen. Einige Angehörige der Gesundheitsberufe haben sich möglicherweise geweigert, diese Patientinnen zu begleiten, weil sie befürchteten, im Falle eines Gesundheitsproblems zur Verantwortung gezogen zu werden. In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass die Ethik und die ärztliche Pflicht es rechtfertigen, die Patientinnen bei der Behandlung zu begleiten, unabhängig von ihrer Moral, unabhängig davon, ob ihre Praktiken empfohlen werden oder nicht [53]. Eine Parallele lässt sich zur Überwachung von Patienten im Zusammenhang mit dem Konsum illegaler Substanzen ziehen, die in keiner Weise in die Verantwortung des begleitenden Arztes fällt, die aber im Falle einer Verweigerung der Betreuung ohne Überweisung an einen kompetenten Angehörigen der Heilberufe in seine Verantwortung fallen würde. Ein schützender Rückzug der Angehörigen der Gesundheitsberufe in diesem Bereich würde an die sozialen Kämpfe der 1960er Jahre erinnern, die notwendig waren, um die Pille mit Östrogen zugänglich zu machen, und einige Jahre später für das Recht auf Abtreibung.

Angesichts des wahrscheinlichen Anstiegs der Zahl der Einzelpersonen und Paare, die ein CRT verwenden möchten, und der relativen Autonomie der Verwendung dieser Geräte gegenüber dem Gesundheitssystem scheint es unerlässlich, eine Strategie der Gesundheitsüberwachung und Risikominderung statt eines Verbots dieser Praxis einzuführen, um die Aufrechterhaltung der Verbindung zwischen Benutzern und Gesundheitssystemen zu fördern. Eine öffentliche Gesundheitspolitik, die die Finanzierung von klinischen Studien über CRT, die Erstellung von Leitlinien für bewährte Praktiken und die Ausbildung von Angehörigen der Gesundheitsberufe fördert, scheint

eine Priorität zu sein, ebenso wie die Wiedereingliederung von Personen mit Hoden in das System der sexuellen und reproduktiven Gesundheitsfürsorge [7].

Das Vorhandensein eines dynamischen Aktivismus rund um dieses Thema - insbesondere mit den Vereinigungen Slow Contraception und ARDECOM - und Gemeinschaften von Anwenderinnen, die sich in sozialen Netzwerken gegenseitig helfen, sind allesamt Unterstützung, Relais und Fachwissen, die bereits vorhanden sind, um die Ausbildung von Gesundheitsexperten und die Entwicklung zukünftiger Forschungsprojekte zu begleiten.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die in unserer Studie angewandte testikuläre Empfängnisverhütung (TRC) scheint eine medizinisch, sexuell und sozial akzeptable Methode unter relativ jungen und sozioökonomisch gut gestellten Teilnehmern zu sein.

Was die Sicherheit betrifft, so haben die meisten Teilnehmer ihre CRT-Geräte nicht strikt wie empfohlen verwendet. Die dokumentierten unerwünschten Ereignisse scheinen meist leicht zu sein; besondere Aufmerksamkeit sollte der Harnfunktion gewidmet werden. Die Verwendung von CRT scheint sich positiv auf die Qualität des Sexuallebens der Nutzer und ihrer Sexualpartner auszuwirken.

Was die Akzeptanz anbelangt, so ist CRT bei den täglichen Aktivitäten nicht sehr einschränkend und die Nutzer sind sehr zufrieden. In der überwiegenden Mehrheit der Fälle wurden keine Schwierigkeiten mit Sexualpartnern berichtet. Als Haupthindernisse wurden die Notwendigkeit, regelmäßig zu überprüfen, ob die Hoden richtig positioniert sind, und die zeitlichen Zwänge genannt. Der CRT scheint nicht ausreichend zugänglich zu sein, um eine medizinische Nachkontrolle und regelmäßige Spermiogramme durchzuführen.

Mehr als 90 % der Teilnehmerinnen, die eine Spermiogramm-Wirksamkeitsprüfung durchführten, erreichten die empfängnisverhütende Schwelle. Es wurde eine geringe Anzahl ungeplanter Schwangerschaften gemeldet (0,6 %), die vor dem Erreichen des Schwellenwerts für die Verhütungsmethode oder vor dem dritten Monat der Anwendung auftraten.

Es sind klinische Studien erforderlich, um die Wirksamkeit und Sicherheit der verschiedenen derzeit von der Bevölkerung verwendeten Geräte zu bewerten und ein standardisiertes Vorgehen im Falle einer Unterlassung vorzuschlagen.

Eröffnung

Neben dem Aspekt der Empfängnisverhütung befasst sich der CRT mit der umfassenderen Frage der Gleichstellung von Männern und Frauen durch die Aufteilung der Empfängnisverhütungslasten und die Autonomie bei der Kontrolle der eigenen Fruchtbarkeit.

Während die CRT diesen Ansatz für Personen mit Hoden bevorzugt, sind symptothermale Methoden ein weiterer wenig erforschter körperzentrierter Verhütungsansatz für Frauenkörper [54, 55].

Diese unterschiedlichen Ansätze sprechen ein Kapitel an, das von der zeitgenössischen Medizin wenig erforscht wird: das des individuellen Lernens und Erlebens der Funktionsweise des eigenen Körpers, in diesem Fall zu Zwecken der Empfängnisverhütung.

Ein dritter Ansatz wäre die Förderung eines Grundsatzes, der im Grunde bekannt ist, aber in der westlichen Vorstellung von Sexualität nicht vorkommt: die Notwendigkeit der Empfängnisverhütung nur bei fruchtbaren Sexualpraktiken.

Diese Public-Health-Studie sollte als Plädoyer für die Erforschung und Entwicklung der Verhütungsmethode "testicular uptake" und ganz allgemein anderer gemeinsamer Verhütungspraktiken gesehen werden, einschließlich der Förderung von pluralen Sexualitäten, die nicht mit systematischen befruchtenden Sexualpraktiken korrelieren [56, 57].

BIBLIOGRAPHIE

[1] Bearak J, Popinchalk A, Alkema L, Sedgh G. Globale, regionale und subregionale Trends bei ungewollten Schwangerschaft und ihre Folgen von 1990 bis 2014: Schätzungen anhand eines Bayes'schen hierarchischen Modells. Lancet Glob Health. 2018 Apr;6(4):e380-e389, doi: 10.1016/S2214-109X(18)30029-9. Epub 2018 Mar
5. PMID: 29519649; PMCID: PMC6055480.

[2] Bellizzi S, Mannava P, Nagai M, Sobel HL. Gründe für den Abbruch der Verhütung bei Frauen mit einer aktuellen ungewollten Schwangerschaft in 36 Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen. Contraception. 2020 Jan;101(1):26-33. doi: 10.1016/j.contraception.2019.09.006, Epub 2019 Oct 23. PMID: 31655068.

[3] Bajos, N., Rouzaud-Cornabas, M., Panjo, H., Bohet, A., Moreau, C. & das Fécond-Team, . (2014). Die Pillen-Krise in Frankreich: Auf dem Weg zu einem neuen Verhütungsmodell? Population & Sociétés, 511, 1-4. https://doi.org/10.3917/popsoc.511.0001.

[4] HAS. Wirksamkeit von Verhütungsmethoden [Internet]. 2013. Verfügbar unter: https://www.has- sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-04/efficacy-methods-contraceptives.pdf.

[5] Thomé, C. (2022). Wenn der Ausstieg aus der medizinischen Norm die intimen Normen in Frage stellt: das Beispiel des Coitus interruptus. Sozialwissenschaften und Gesundheit, 40, 75-98. https://doi.org/10.1684/sss.2022.0233.

[6] Huyghe E, Nohra J, Vezzosi D, Bennet A, Caron P, Mieusset R, et al. Non-deferential male contraception: review of the literature. Prog Urol, 17 (2007), S. 156-164.

[7] Moreau A. Welche Hindernisse stehen der Entwicklung der männlichen Empfängnisverhütung entgegen? Ein Überblick über die medizinische und sozialwissenschaftliche Literatur. (Dissertation in Medizin) Lille, 2021.

[8] Desjeux C. Histoire de la contraception masculine [Die Erfahrungen der Association pour la recherche et le développement de la contraception masculine (1979-1986)]. In: Sozial- und Familienpolitik, n°100, 2010. Fruchtbarkeit.

[9] Oudshoorn N, Akrich M, Le Doaré H. Männliche Empfängnisverhütung und Geschlechterkonflikte. Les Cahiers du Gender. 1999;25(1):139-66.

[10] Desjeux, C. (2013). Empfängnisverhütung aus der Sicht des Mannes. Das Entstehen eines "männlichen Bewusstseins". In: La contraception masculine. L'homme dans tous ses états. Springer, Paris.

[11] Amouroux M, Mieusset R, Desbriere R, Opinel P, Karsenty G, Paci M, et al. Are men ready to use thermal male contraception? Akzeptanz in zwei französischen Populationen: Neue Väter und neue Anbieter. PLOS ONE. 29 May 2018;13(5):e0195824.

[12] Heinemann K, Saad F, Wiesemes M, White S, Heinemann L. Attitudes towards male fertility control: results of a multinational survey on four continents. Hum Reprod. 2005 Feb;20(2):549-56. doi: 10.1093/humrep/deh574. Epub 2004 Dec 17. PMID: 15608042.

[13] Tcherdukian J, Mieusset R, Soufir JC, Huygues E. Männliche Empfängnisverhütung: welche (R)evolutionen? [Internet]. 2020 [zitiert am 13. Oktober 2021]. Verfügbar unter: https://www.urofrance.org/base- bibliography/contraception-masculine-what-changes.

[14] Mieusset R, B'ujan L. Das Potenzial der milden Hodenerwärmung als sichere, wirksame und reversible Verhütungsmethode für Männer. Internationale Zeitschrift für Andrologie. 1994;17(4):186 91.

[15] Mieusset R, Grandjean H, Mansat A, Pontonnier F. Hemmende Wirkung von künstlichem Kryptorchismus auf die Spermatogenese. Fertil Steril. 1985;43(4):589-594. https://doi.org/10.1016/s0015-0282(16)48502-x.

[16] Mieusset R, Bujan L, Mansat A, Pontonnier F, Grandjean H. Hyperthermie und menschliche Spermatogenese: Verstärkung der hemmenden Wirkung durch "künstlichen Kryptorchismus". Int J Androl. 1987;10(4):571-580, https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.1987.tb00356.x.

[17] Soufir JC, Mieusset R. La contraception masculine. Springer. Frankreich; 2012. 77 90 p. (L'homme dans tous its states).

[18] Soufir JC, Mieusset R. Praktischer Leitfaden zur hormonellen oder thermischen Empfängnisverhütung beim Mann. Basic Clin Androl. Sep 2012;22(3):211 5.

[19] Joubert S, Tcherdukian J, Mieusset R, Perrin J. Thermische männliche Verhütung: Eine Studie über die Motivation, Erfahrung und Zufriedenheit der Anwender. Andrologie. 2022;1-11. https://doi.org/10.1111/andr.13264.

[20] "Association for Research and Development of Male Contraception ARDECOM. https://www.contraceptionmasculine.fr/," [Online].

[21] "THOREME. https://thoreme.com/," [Online].

[22] "News - Entscheidung vom 10/12/2021 - Andro-switch Medizinprodukte - Firma THOREME* - ANSM [Internet]. [zitiert am 6. Februar 2022]. Verfügbar unter: https://ansm.sante.fr/actualites/decision-du-10-12- 2021- dispositifs-medicaux-andro-switch-societe-thoreme," [Online].

[23] Rouanet C. Das Verhütungsmittel Andro-switch: Rückmeldungen der Anwenderinnen. [Lille: Universität von Lille; 2021.

[24] "Langsam Empfängnisverhütung. Petition für Gerechtigkeit Fairness, jetzt ! https://www.mesopinions.com/petition/sante/equite-contraceptive/178962," [Online].

[25] "Hippokrates, C. V. Daremberg. Hippokrates - Ausgewählte Werke, Abschnitt V. 1844 Seiten 364-365 (Aphorismus 65). Paris. Charpentier," [Online].

[26] Rock J, Robinson D. Auswirkung der induzierten intrascrotalen Hyperthermie auf die Hodenfunktion beim Mann. Am J Obstet Gynecol. 15 Nov 1965;93(6):793-801.

[27] M. Fahim, Z. Fahim, R. Der, D. Hall, J. Harman. Wärme bei der männlichen Empfängnisverhütung (60° C heißes Wasser, Infrarot, Mikrowelle und Ultraschall). Contraception, 11 (1975), S. 549-562.

[28] JOHN MACLEOD, ROBERT S. HOTCHKISS, DIE AUSWIRKUNG VON HYPERPYREXIE AUF DIE SPERMATOZOENANZAHL
IN MEN, Endokrinologie, Band 28, Ausgabe 5, 1. Mai 1941, Seiten 780-784.

[29] L.S. Scot, D. Young. Varikozele: eine Studie über ihre Auswirkungen auf die menschliche Spermatogenese und über die Ergebnisse, die durch Ligatur der Samenleiter erzielt werden. Fertil Steril, 13 (1962), S. 325-334.

[30] MIEUSSET, R. und BUJAN, L. (1995), Testicular heating and its possible contributions to male infertility: a review. Internationale Zeitschrift für Andrologie, 18: 169-184.

[31] Shafik A. Empfängnisverhütende Wirksamkeit von Polyester-induzierter Azoospermie bei normalen Männern. Contraception. 1992
May;45(5):439-51. doi: 10.1016/0010-7824(92)90157-o. PMID: 1623716.

[32] Shafik A. Hodensuspension als Methode der männlichen Empfängnisverhütung: Technik und Ergebnisse. Adv Contracept Deliv Syst. 1991;7(3-4):269-279.

[33] Ahmad G, Moinard N, Esquerré-Lamare C, Mieusset R, Bujan L. Milde induzierte Hoden- und Nebenhodenhyperthermie verändert die Spermienchromatinintegrität bei Männern. Fertil Steril. 2012 Mar;97(3):546-
53. doi: 10.1016/j.fertnstert.2011.12.025. Epub 2012 Jan 21, PMID: 22265039.

[34] Abdelhamid M, Esquerré-Lamare C, Walschaerts M, Ahmad G, Mieusset R, Hamdi S, et al. Experimentelle leichte Erhöhung der Hodentemperatur hat drastische, aber reversible Auswirkungen auf die Aneuploidie von Spermien bei Männern: eine Pilotstudie. Reproductive Biology. 14 June 2019;19:, 14 June 2019;19:113-218.

[35] M. Rao, X.L. Zhao, J. Yang, S.F. Hu, H. Lei, W. Xia, et al. Effect of transient scrotal hyperthermia on sperm parameters, seminal plasma biochemical markers, and oxidative stress in men. Asian J Androl, 17 (4) (2015), S. 668-675.

[36] A. Garolla, M. Torino, B. Sartini, I. Cosci, C. Patassani, U. Carraro und C. Foresta, "Seminal and molecular evidence that sauna exposure affects human spermatogenesis", Human Reproduction, vol. 28, n° %14,
pp. 877-885, April 2013.

[37] Task Force der Weltgesundheitsorganisation für Methoden zur Regulierung der männlichen Fertilität. Empfängnisverhütende Wirksamkeit von testosteroninduzierter Azoospermie und Oligozoospermie bei normalen Männern. Fertilität und Sterilität. Apr 1996;65(4).

[38] Eberhard Nieschlag,. 10th Summit Meeting consensus: recommendations for regulatory approval for hormonal male contraception, Contraception, Volume 75, Issue 3, 2007, Pages 166-167, ISSN 0010-7824, https://doi.org/10.1016/j.contraception.2006.12.001.

[39] Joubert S. Thermische Empfängnisverhütung für Männer: Studie über Motivationen, Wahlmöglichkeiten und Zufriedenheit der Anwender. [Dissertation]. Saint-Etienne: Universität von Saint-Etienne; 2021.

[40] Cooper TG, Noonan E, von Eckardstein S, Auger J, Baker HW, Behre HM, Haugen TB, Kruger T, Wang C, Mbizvo MT, Vogelsong KM. Referenzwerte der Weltgesundheitsorganisation für die Eigenschaften des menschlichen Samens. Hum Reprod Update. 2010 May-Jun;16(3):231-45.

[41] "BOY. https://garcon.link/la-methode-thermique/", [Online].

[42] Serfaty D, Sitruk-Ware R, Wang C, Nieschlag E. Pariser "Manifest": Zeit für neue männliche Verhütungsmethoden. Journal of Gynecology Obstetrics and Reproductive Biology. oct 2016;45(8):990-1.

[43] "Brousse C. Die Ausgabe 2008 der Internationalen Standardklassifikation der Berufe. 2008:5. https://www.cnis.fr/wp-content/uploads/2017/11/DPR_2009_RENCONTRE_internationale_klassifikation_berufe-1.pdf," [Online].

[44] Huyghe E, Boitrelle F, Methorst C, Mieusset R, et al. AFU- und SALF-Empfehlungen für die Beurteilung des unfruchtbaren Mannes. Prog Urol, 2021, 3, 31, 131-144.

[45] Leitlinien für die Erstellung von Kerninformationen über die klinische Sicherheit von Arzneimitteln - Bericht der CIOMS-Arbeitsgruppe III. Genf, WHO, 1995 (Kapitel 5, Gute Praktiken der Sicherheitsinformation).

[46] Lalieux A. Retrospektive Nachbeobachtung von Männern, die sich für die thermische männliche Empfängnisverhütung (TMC) entschieden haben, im Rahmen einer Konsultation in der Stadtplanung (CHU St-Pierre) in Brüssel: Retrospektive Bewertung der empfängnisverhütenden Wirksamkeit und der Nebenwirkungen, [Dissertation] Université Libre de Bruxelle; 2022

[47] "AFU. Oberflächliche Thrombose des Penis. https://www.urofrance.org/2021/04/16/thrombose- superficial-of-the-penis/," [Online].

[48] Beddouche A, Ouaziz H, Zougaghi S, Alaoui A, Dergamoun H, El Sayegh H, Iken A, Benslimane L, Nouini Y. Deep dorsal penile vein thrombosis revealing Behcet's disease, Pan Afr Med J. 2016 May 6;24:17. French. doi: 10.11604/pamj.2016.24.17.9309. PMID: 27583081; PMCID: PMC4992395.

[49] N.P. Buchholz, R. Weuste, G. Mattarelli, B. Woessmer, W. Langewitz: Erektile Dysfunktion nach Vasektomie, J. of Psychosomatic resesarch, vol 38, issue 7, 1994, 759-762

[50] Arratia-Maqueo JA, Cortés-González JR, Garza-Cortés R, Gómez-Guerra LS. Evaluación de la satisfacción sexual masculina posterior a la vasectomía [Bewertung der männlichen sexuellen Zufriedenheit nach der Vasektomie]. Actas Urol Esp. 2010 Nov;34(10):870-3. Spanisch, PMID: 21159283.

[51] HAS. Empfohlene Betreuungsarten und -strukturen für die Geburt nach den während der Schwangerschaft chronologisch ermittelten Risikosituationen, 2013. Verfügbar unter: https://www.has- sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-03/05r08_fiche_tech_suivi_des_femmes_enceintes_type_de_suivi_recommande.pdf.

[52] Klotz KL, Coppola MA, Labrecque M, Brugh VM 3rd, Ramsey K, Kim KA, Conaway MR, Howards SS, Flickinger CJ, Herr JC. Klinische und Verbrauchertests mit einem empfindlichen immundiagnostischen Heimtest, der qualitativ niedrige Spermienkonzentrationen nachweist.

[53] Artikel R4127-47 des Gesetzes über die öffentliche Gesundheit. 08. August 2004.

[54] Peters A, Mahdy H. Symptothermale Empfängnisverhütung. 2022 Nov 7. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 33231986.

[55] Matos De Oliveira L, Gontier C, Ausarbeitung eines schriftlichen Informationsdokuments für Frauen über Symptothermie [Dissertation in Medizin]. Lyon, 2020.

[56] Page M. Jenseits der Penetration. Paris: Nouvel Attila; 2020. 160 p.

[57] Mazaurette M. Lever la tête, sortir du trou. Paris: Anne Carrière; 2020. 416p.

ANHANG I: JOCK-STRAP ANLEITUNG

GAR CON

ÉTAPE 1
PRÉPARATION DE L'ANNEAU

C'EST LA PARTIE LA PLUS IMPORTANTE SUR LAQUELLE IL FAUT VRAIMENT S'APPLIQUER.

1. PRÉPARATION DU CORDON

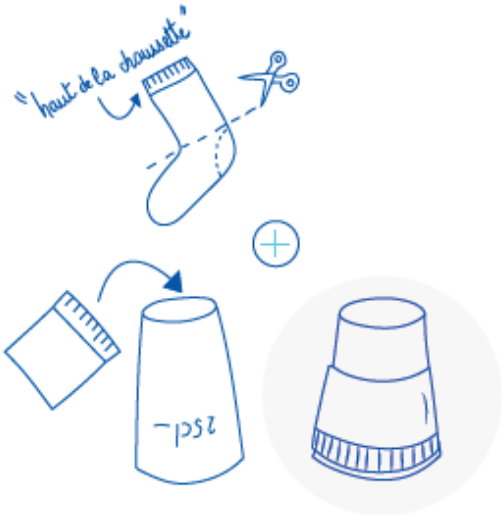
- Coupez 50 cm de cordon (à plus ou moins 2 cm).
- Faites fondre chaque extrémité avec un briquet pour former une boule de plastique fondu.
- Soufflez dessus quelques secondes
- Plongez-la dans l'eau pour qu'elle conserve cette forme.
- Faites ensuite un nœud à chaque extrémité.

Vous obtenez ainsi des extrémités qui ne s'effilochent pas, qui ne risquent pas de piquer, gratter, ni de rentrer à l'intérieur de l'anneau, ce serait compliqué à faire ressortir.

2. DÉCOUPE DE LA CHAUSSETTE

- Coupez juste au-dessus du talon pour garder un maximum de la partie cylindrique qui constitue la partie haute de la chaussette.
- Enfilez-la sur l'écocup en respectant le sens indiqué sur le schéma.

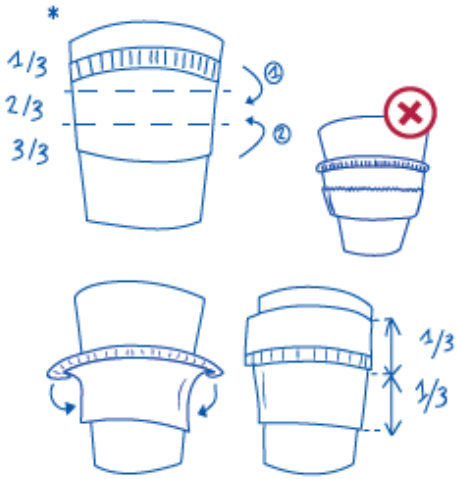
L'écocup permet d'une part de garder le tissu étiré pendant la couture. Il garde ainsi son extensibilité. D'autre part, cela facilite le placement de vos doigts pour maintenir l'ouvrage et pour passer l'aiguille là où elle doit.



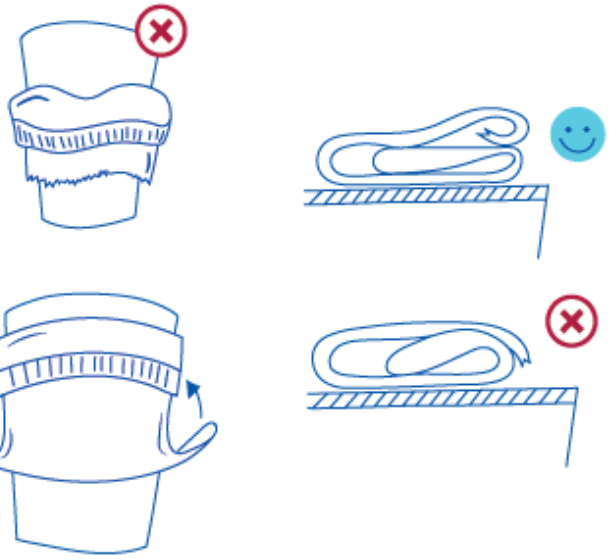
3. PLIAGE DE LA CHAUSSETTE

- On commence par la rabattre sur elle-même selon ses trois tiers*, dans un ordre à respecter.

- On plie d'abord le tiers qui correspond au haut de la chaussette : il est moins doux, donc on le rabat à l'intérieur de l'anneau pour qu'à la fin il ne soit pas en contact avec la peau.



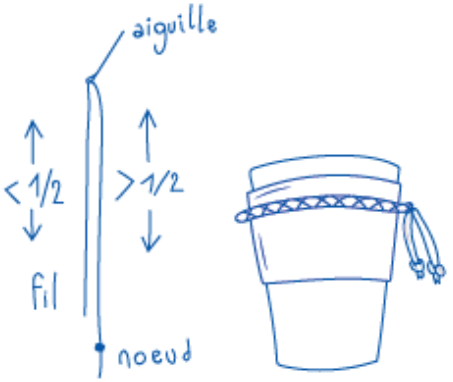
3. PLIAGE DE LA CHAUSSETTE / SUITE



• Prenez le temps de former chaque pli bien droit.
Vous obtiendrez ainsi un anneau plus confortable.

• Quand vous repliez le dernier tiers, laisser la partie découpée s'enrouler vers l'intérieur.
Vous éviterez ainsi que le tissu s'effiloche à l'usage.

4. COUTURE DE L'ANNEAU

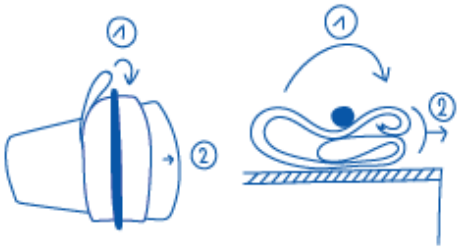


• Choisissez pour votre premier anneau un fil dont la couleur contraste avec celle de la chaussette : vous verrez plus facilement ce que vous faites.
• Prenez une bonne longueur de fil pour coudre en une seule fois tout le tour de l'anneau. Vous aurez besoin d'au moins 70 à 80 cm, à condition de ne pas doubler le fil. Si vous ne connaissez pas cette technique, comprenez qu'on fera coulisser l'aiguille le long du fil, presque au milieu, au fur et à mesure que l'ouvrage avance.
Le nœud d'arrêt doit être suffisamment gros, car il a tendance à passer à travers le tissu de la chaussette qui est très extensible.

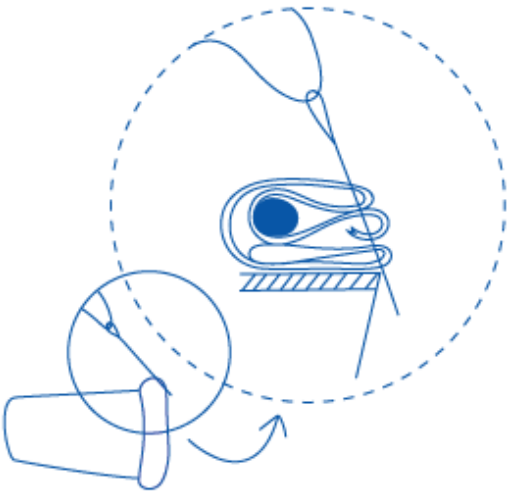
LA MÊME CHOSE REPRÉSENTÉE DE MANIÈRE DIFFÉRENTE

• Placez le cordon autour de la chaussette.
Vous pouvez éventuellement faire un nœud pour le maintenir en place, sans serrer trop fort.

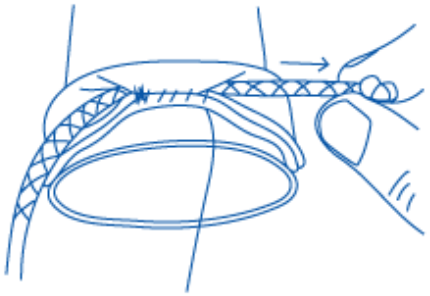
• Pliez encore en deux la chaussette sur elle-même, bord à bord, très soigneusement pour éviter qu'ensuite des points durs qui pourraient être inconfortables ne se forment.
Le cordon est ainsi pris en sandwich. Les bords que vous allez coudre doivent être au bord de l'écocup pour pouvoir faire ressortir l'aiguille facilement à chaque point.



4. COUTURE DE L'ANNEAU / SUITE



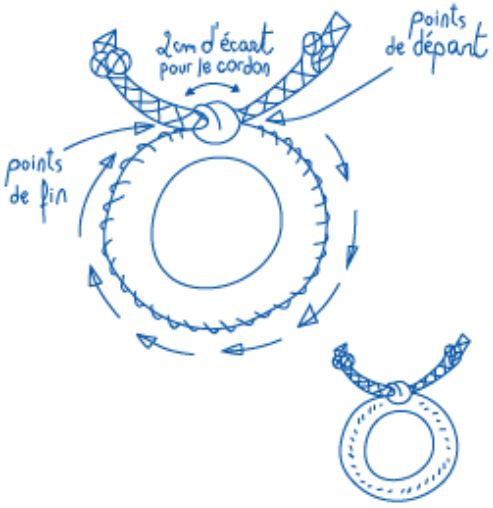
• Quand tout est en place, commencez à coudre en faisant attention à ne pas piquer le cordon pour qu'il puisse coulisser dans l'anneau.
• Cousez d'abord 3 ou 4 points au même endroit pour que le point de départ soit résistant à l'usure.
• Cousez tout le tour de l'anneau, sans tirer fort sur le fil : vous risqueriez de former un point dur sur l'anneau qui pourrait le rendre inconfortable.
Les points ne doivent pas être trop rapprochés pour pouvoir coudre tout le tour de l'anneau avec le même fil. Vous pouvez les espacer d'environ 5 mm les uns des autres.



Même en faisant attention, il arrive assez facilement qu'on pique le cordon. Pour ne pas vous rendre compte trop tard que le cordon est bloqué, faites-le coulisser d'un ou deux centimètres dans l'anneau tous les 3 ou 4 points pour vérifier. Si besoin, défaites les derniers points un par un. Pour cela, retirez l'aiguille du fil et glissez sa pointe sous le fil. Tirez-le alors le fil du dernier point pour le défaire entièrement puis recommencer avec le point suivant autant que nécessaire.

Quand vous arrivez à 1 ou 2 cm du point de départ, faites 3 ou 4 points au même endroit pour former le point de fin. *Faites particulièrement attention à ne pas piquer le cordon à cette étape.*

• Retirez l'anneau de l'écocup.
• Tirez sur les deux extrémités du cordon pour resserrer l'anneau au maximum, puis étirez l'anneau pour lui redonner sa forme normale.
• Répétez cette opération trois ou quatre fois pour former l'anneau et le rendre très confortable.
• Roulez l'anneau sur lui même pour que la couture se place sur une face plutôt que l'autre. Placée vers l'avant du jockstrap, elle n'entrera pas en contact avec la peau et sera complètement imperceptible.



ÉTAPE 2
PRÉPARATION DU BAUDRIER

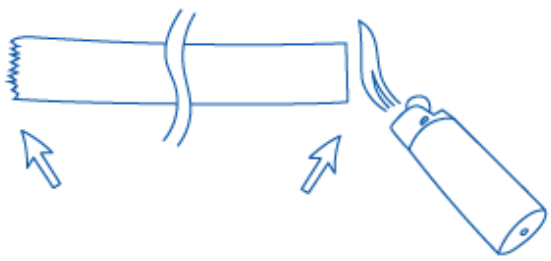
1. PRÉPARATION DE LA CEINTURE

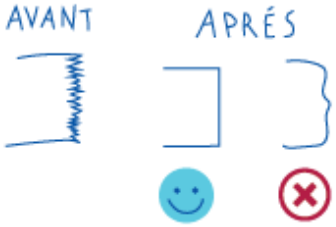
• Mesurez votre tour de taille à l'endroit où passe la ceinture de votre sous-vêtement habituel.

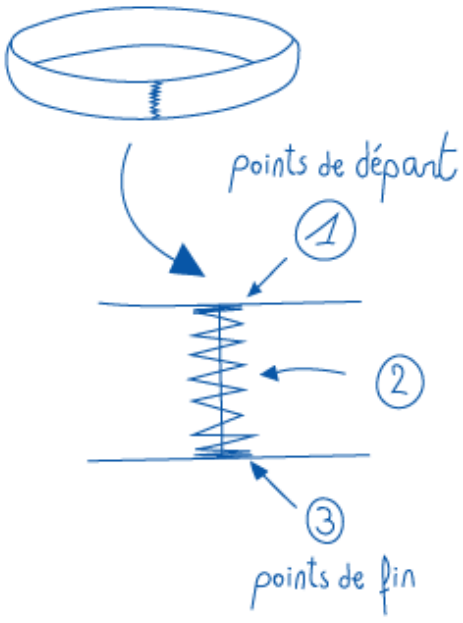
• Coupez un morceau de bande élastique environ 20 cm plus courts que cette mesure. La découpe doit être bien droite, et bien perpendiculaire à la bande.

• Faites fondre légèrement les extrémités pour éviter l'effilochement. Les coins de la bande ont tendance à fondre plus rapidement, alors passez le briquet très rapidement. Le bord doit rester bien droit.

Nous présentons ici la méthode utilisant une machine à coudre, mais il est tout à fait possible de la réaliser à la main.
Nous donnons ici à titre indicatif les réglages que nous utilisons pour la machine dont nous disposons (silvercrest SNM 33 C1).







2. COUTURE DE LA CEINTURE

• Assemblez les deux extrémités et cousez à l'aide d'un point zigzag.

Tension AUTO (4/8)
1/ Longueur des points : 0
Largeur des points : 3 points de largeur 5mm
puis 2 points de largeur 2mm

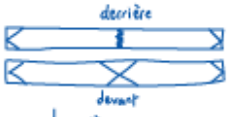
2 / Longueur des points : 1 mm
Largeur des points : 5 mm

3/ Longueur des points : 0
Largeur des points : 3 points de largeur 5mm
puis 2 points de largeur 2mm

2. COUTURE DE LA CEINTURE / SUITE

• On place quelques repères à la craie sur la ceinture :
- Pliez la ceinture en deux, la couture étant l'une des deux extrémités.
- Tracez un V à l'autre extrémité sur chaque face.

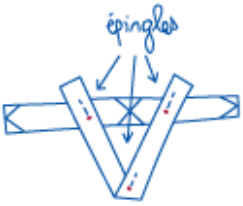
• Une fois la ceinture dépliée, les deux V forment un X qui repère l'avant du jockstrap. La couture doit se trouver à l'arrière, au niveau d'une vertèbre pour être tout à fait imperceptible.



• Superposez la couture et le X et posez à plat l'ensemble pour marquer de la même manière les côtés gauche et droit de la ceinture par deux autres croix.

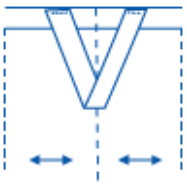
3. PRÉPARATION DU V

• Pour votre premier jockstrap, découpez 40 cm de bande élastique. Pliez-la en 2 moitiés que vous écartez ensuite pour former un V d'un angle d'environ 45 °. Maintenez-le ainsi à l'aide d'épingles.



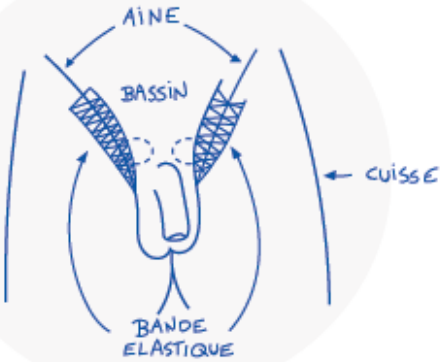
• Épinglez-le sur la ceinture en respectant la symétrie* de l'ensemble puis enfilez-le.

Vous devez maintenant procéder aux ajustements pour le faire correspondre à votre anatomie :



• Modifiez **l'angle du V** et la longueur de ses branches autant de fois que nécessaire en replaçant les épingles. Vous pouvez placer des marques à la craie pour prendre vos repères entre les différents essais.
• *Dans la partie basse du V,* les branches doivent passer dans le pli de l'aine en débordant de chaque côté sur la cuisse et sur le bassin. On évite ainsi que le bord de l'élastique irrite le pli de l'aine.
• *Dans la partie haute du V,* les branches ne doivent pas être trop écartées. Elles devront recouvrir partiellement les testicules remontés dans le canal inguinal pour les maintenir au plus près de la chaleur corporelle.

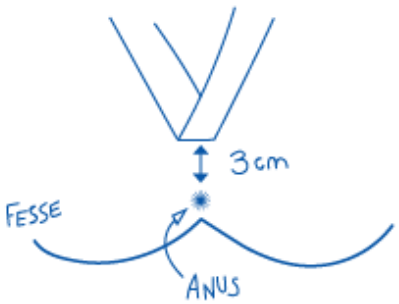
* vous pouvez vous aider d'une feuille sur laquelle sont tracées des lignes parallèles équidistantes.

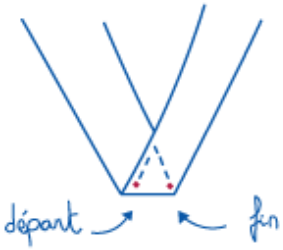


3. PRÉPARATION DU V / SUITE

• Pour déterminer **la longueur des branches du V**, tirez légèrement la pointe du V vers l'anus comme le feront les bretelles. La pointe du V doit arriver à environ 3 cm de l'anus. L'avant de la ceinture doit se déformer un peu.

• Quand tout semble correct, vérifiez une dernière fois la symétrie avant de coudre et marquez bien les emplacements à la craie.
• Coupez le surplus de bandes élastiques aux extrémités du V et les faire fondre très légèrement.





Astuce : Pour changer de direction, laissez l'aiguille en position basse, relevez le pied presseur, faites pivoter l'ouvrage, baissez le pied presseur, et continuez à coudre.

4. COUTURE DU V

• Cousez d'abord la pointe du V :
double point droit (le point droit simple peut suffire pensez alors à faire quelques points arrière au début et à la fin).
- Longueur du point 2mm
- largeur du point 0mm
- Tension AUTO

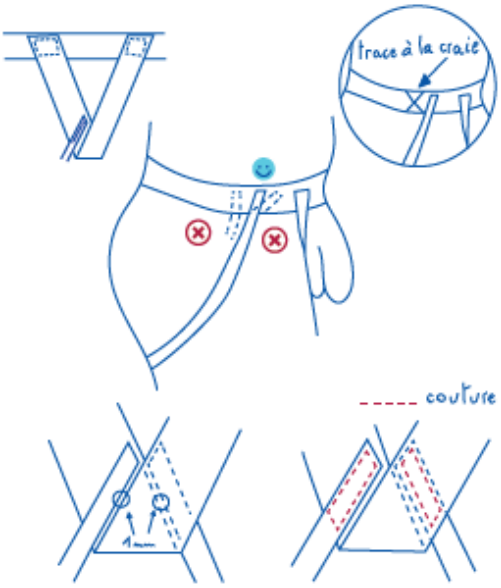
• Repositionnez les épingles si nécessaire pour faciliter le travail à la machine.
• Cousez les extrémités du V, toujours au double point droit 2mm. Elles peuvent être à l'intérieur ou à l'extérieur de la ceinture. Le choix est purement esthétique et ne change rien en termes de confort.

5. PRÉPARATION DES BRETELLES

• Épinglez une extrémité de la bretelle à la pointe du V pour la maintenir facilement pendant la prise de mesure.

Les bretelles passent dans le pli de la fesse puis remontent sur le long des hanches pour venir très légèrement à l'avant du bassin. Elles vont se détendre un peu à l'usure alors prenez suffisamment de marge : retirez environ 4 cm à la longueur qu'elles ont sans être tendues.

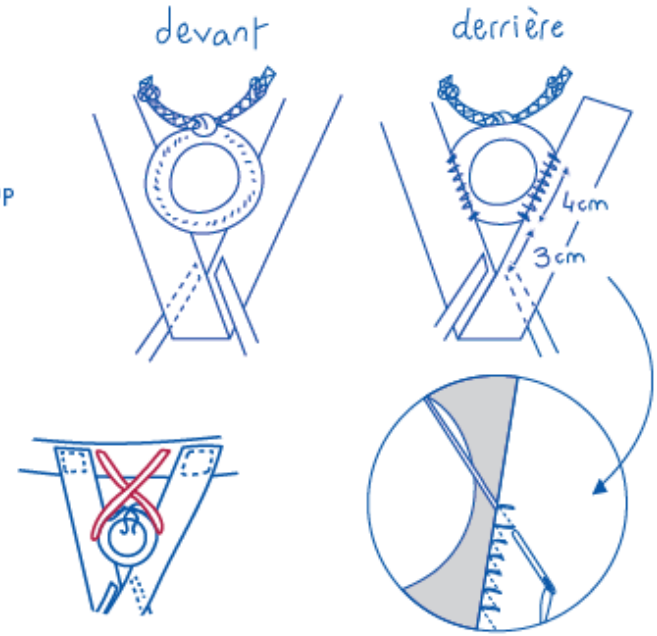
Chaque bretelle est cousue de part et d'autre de la pointe du V.
• Faites fondre très légèrement les extrémités de chaque bretelle.
• Laissez 1 mm entre la bretelle et la bande élastique pour faciliter le pli qui doit se faire à cet endroit.
• Vérifiez que les bretelles s'enrouleront correctement autour de la fesse!
• Cousez, toujours au double point droit de 2 mm de long.



ÉTAPE 3

ASSEMBLAGE DU BAUDRIER DE L'ANNEAU

• Cousez l'anneau à la main par l'arrière.
Faites plusieurs points au même endroit à chaque extrémité : ce sont des zones de tensions importantes.
Veillez à placer la couture de l'anneau vers le devant du jockstrap pour plus de confort.
Faites attention à ne pas piquer dans le cordon : l'aiguille reste assez en surface de l'anneau.
Les points doivent être un peu larges et le fil à peine tendu.



Le jockstrap est a priori terminé. Si le maintien des testicules n'est pas assez bon (c'est très rare, mais ça peut arriver), vous pouvez ajouter deux bouts de bretelles supplémentaires.

ANHANG II: GEOGRAFISCHE VERTEILUNG

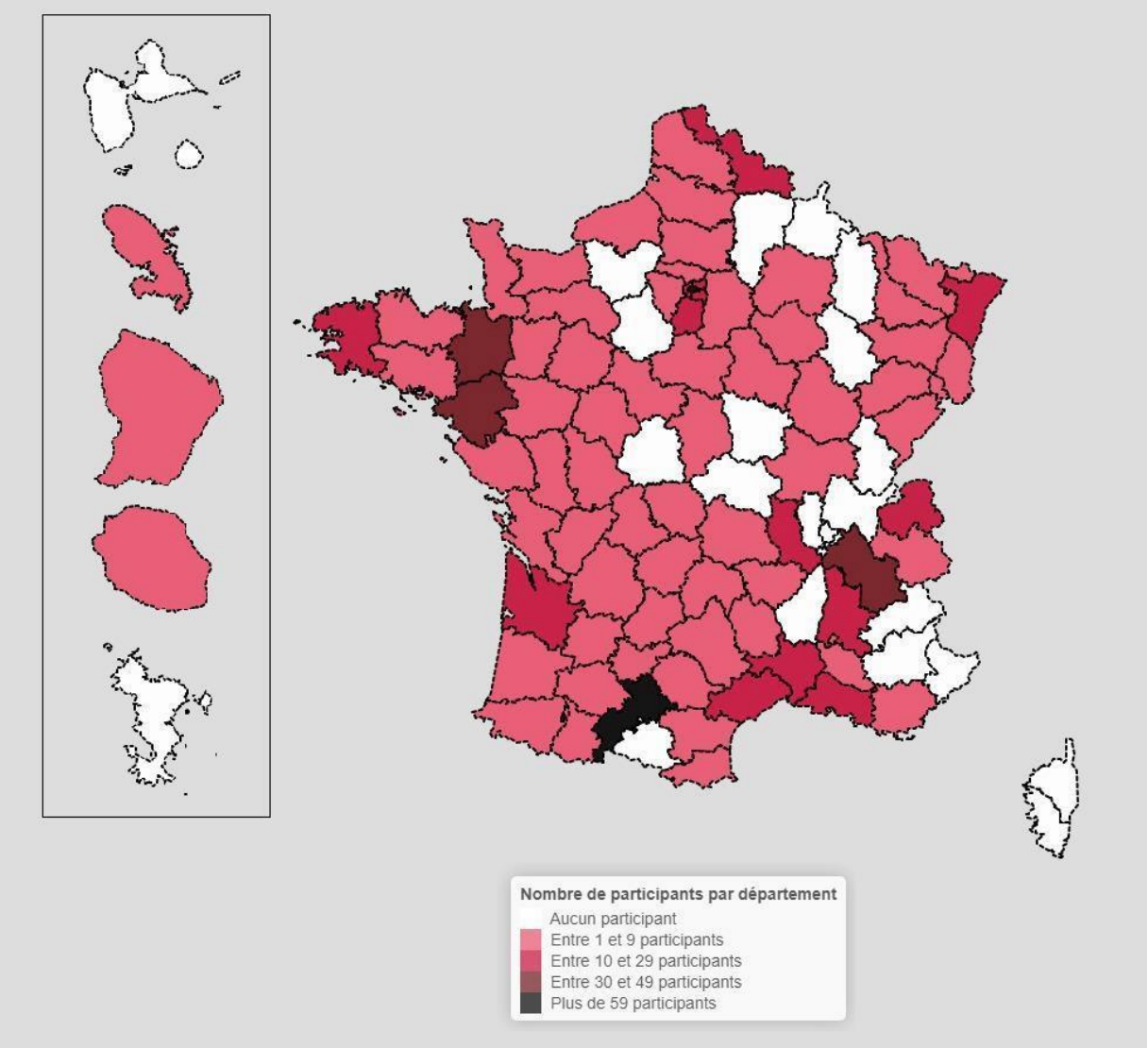


Abbildung 17. Anzahl der Teilnehmer, die mindestens 6 Monate lang ein CRT in Frankreich und nach Departement benutzt haben. TESTIS_2021.

ANHANG III: STUDIENFRAGE

TESTIS_2021 Querschnittserhebung über Hodenlift-Verhütungsmittel: Sicherheit, Akzeptanz, Wirksamkeit.

Nummer	Fragen und Antworten	Anzahl der Antworten	Fehlende Daten
Q.0_1	Sind Sie volljährig (gemäß den Bestimmungen Ihres Landes)?	-	-
	[1] Ja	-	-
	[0] Nein	-	-
Q.0_2	Sind Sie mit der Teilnahme an dieser Studie einverstanden?	-	-
	[1] Ja	-	-
	[0] Nein	-	-
Q.0_3	Haben Sie mindestens 6 Monate lang mit Hodenlift verhütet?	-	-
	[1] Ja	-	-
	[0] Nein	-	-
Q.0_4	Verwenden Sie die Spermapause-Hose (Hose mit integriertem Heizungssystem)?	-	-
	[1] Ja	-	-
	[0] Nein	-	-
Q.0_5	Unterziehen Sie sich einer Chemotherapie oder einer anderen Behandlung? Hormonelle Medikamente, die Ihre Fruchtbarkeit beeinträchtigen können?	-	-
	[1] Ja	-	-
	[0] Nein	-	-
	[2] Sie wissen es nicht	-	-
	[3] Sie nehmen keine Behandlung in Anspruch	-	-
	AUFNAHME IN DIE STUDIE		
Q.1 MCQS	Kreuzen Sie alle Hodenverhütungsmittel an, die Sie bereits verwendet haben:	N=970	
	[0] Empfängnisverhütende Unterwäsche von Dr. Mieusset (Toulouse Unterwäsche)	35	
	[1] Andro-switch Silikonring	947	
	[2] Das Verhütungsmittel Jockstrap	45	
	[3] Ein Paar DIY-Slips oder Hosen (die Sie selbst hergestellt haben)	47	
	[4] Sonstiges (bitte in der nächsten Frage angeben)	15	
Q.1_0 *(freier Text)*	Sie haben "Sonstiges" angekreuzt, können Sie das beschreiben?	N=15	
Q.2 QRU	Verwenden Sie derzeit noch Hodenlift-Verhütungsmittel?	N=970	
	[1] Ja	860	
	[0] Nein (Sie haben aufgehört)	110	
Q.3 MCQS	Welche Verhütungsmethode(n) verwenden Sie? AKTUELL?	N=860	
	[0] Empfängnisverhütende Unterwäsche von Dr. Mieusset (Toulouse Unterwäsche)	19	
	[1] Andro-switch Silikonring	833	
	[2] Das Verhütungsmittel Jockstrap	24	
	[3] Ein Paar DIY-Slips oder Hosen (die Sie selbst hergestellt haben)	15	
	[4] Sonstiges (bitte in der nächsten Frage angeben)	9	

Q.3_0 *(frei) Text)*	Sie haben "Sonstiges" angekreuzt, können Sie das beschreiben?	N=9	
Q.3_1 MCQ	Welche Verhütungsmethoden haben Sie seit MINDESTENS 6 Jahren angewendet? MONATE?	N=110	
	[0] Empfängnisverhütende Unterwäsche von Dr. Mieusset (Toulouse Unterwäsche)	6	
	[1] Andro-switch Silikonring	98	
	[2] Das Verhütungsmittel Jockstrap	5	
	[3] Ein Paar DIY-Slips oder Hosen (die Sie selbst hergestellt haben)	12	
	[4] Sonstiges (bitte in der nächsten Frage angeben)	0	
Q.3_2 *(frei) Text)*	Sie haben "Sonstiges" angekreuzt, können Sie das beschreiben?	0	
Q.4 *(freier Text)*	In welchem Land leben Sie?	N=970	
Q.5 *(frei Text)*	In welcher Stadt wohnen Sie (Postleitzahl, falls Frankreich)	N=941	DM=29
Q.6 *(frei Text)*	Wie alt sind Sie?	N=970 29,6 [+/- 6,1]	
Q.7 QRU	Welchen Abschluss haben Sie zuletzt erworben?	N=970	
	[0] Kein Abschluss	2	
	[1] Zertifikat der Ausbildung: Grundschule (CEP)	2	
	[2] Brevet des collèges, BEPC (Brevet d'études du premier cycle)	8	
	[3] CAP (Certificat d'aptitude professionnelle), BEP (Brevet d'enseignement professionnel), Brevet de compagnon	34	
	[4] Allgemeines, technisches oder berufliches Abitur, Brevet, Berufs- oder Fachabitur	135	
	[5] Bac + 2 oder gleichwertig: BTS, DUT, DEUG	105	
	[6] Bac +3 (Licence) oder Bac +4 oder gleichwertig: Führerschein, Berufsausbildung Lizenz, Master-Abschluss	227	
	[7] Bac +5 oder mehr: Master, DESS, PhD	415	
	[9] Anderer Abschluss.	26	
	[10] Wünscht keine Antwort	16	
Q.8 QRU	Was ist Ihr Beruf? (Für Einzelheiten zu dieser internationalen Nomenklatur: https://www.ilo.org/public/french/bureau/stat/isco/docs/resol08.pdf)	N=970	
	[1] Direktor, Geschäftsführer und Manager	47	
	[2] Intellektueller und wissenschaftlicher Beruf	263	
	[3] Mittlere Berufe	79	
	[4] Verwaltungsangestellte	38	
	[5] Direktes Servicepersonal, Handwerker und Verkäufer	37	
	[6] Landwirt und Facharbeiter in der Land- und Forstwirtschaft sowie in der Fischerei	30	
	[7] Industrielle und handwerkliche Berufe	89	
	[8] Anlagen- und Maschinenbediener und Bauarbeiter Montage	3	
	[9] Elementarer Beruf	8	
	[10] Militär	5	
	[11] Student	0	
	[12] Auf der Suche nach Arbeit	29	

	[13] Hausfrau	0	
	[14] Arbeitslos	34	
	[15] Sonstiges.	168	
	[16] Möchte nicht antworten	25	
Q.9 QRU	Welches ist Ihr Geschlecht?	N=970	
	[0] Männlich	922	
	[1] Weiblich	5	
	[2] Nicht-binär	22	
	[3] Genderfluid	4	
	[4] Sonstiges	1	
	[9] Sie wissen es nicht	5	
	[10] Wünscht keine Antwort	11	
Q.10 QRU	Welchen Familienstand hatten Sie, als Sie das erste Mal mit der testikulären Verhütung begannen?	N=970	
	[0] Einzeln	78	
	[1] In einer (sexuell) exklusiven Paarbeziehung	741	
	[2] In einer freien (sexuellen) Paarbeziehung	121	
	[3] In einer Beziehung mit mehreren Partnern (mehr als zwei Personen)	23	
	[4] Sonstiges.	2	
	[9] Sie wissen es nicht	1	
	[10] Wünscht keine Antwort	4	
Q.11 QRU	Hat sich Ihre eheliche Situation seit dem Beginn der Hodenverhütung verändert?	N=970	
	[1] Ja	203	
	[0] Nein	760	
	[10] Wünscht keine Antwort	7	
Q.12 QRU	Wie ist Ihr derzeitiger Familienstand?	N=203	
	[0] Einzeln	80	
	[1] In einer (sexuell) exklusiven Paarbeziehung	68	
	[2] In einer freien (sexuellen) Paarbeziehung	34	
	[3] In einer Beziehung mit mehreren Partnern (mehr als zwei Personen)	17	
	[4] Sonstiges.	3	
	[9] Sie wissen es nicht	1	
	[10] Möchte nicht antworten	0	
Q.13 *(frei Text)*	Wie viele Kinder haben Sie?	N=937	DM = 33
Q.14 QRU	Würden Sie gerne (mehr) Kinder haben?	N=970	
	[1] Ja	321	
	[0] Nein	315	
	[9] Sie wissen es nicht	324	
	[10] Möchte nicht antworten	10	
Q.15 QRU	Im Jahr vor Beginn der Verhütung mit Hodenreflux, haben Sie (oder Ihr Partner) eine andere Verhütungsmethode verwendet?	N=970	
	[0] Immer	616	
	[1] Die meiste Zeit	189	
	[2] Manchmal	44	
	[3] Selten	31	
	[4] Niemals	87	
	[9] Sie wissen es nicht	1	
	[10] Wünscht keine Antwort	2	
Q.16 MCQS	Welche(s) Verhütungsmittel haben Sie (oder Ihr Partner) verwendet? Kreuzen Sie ALLE Möglichkeiten an.	N=882	

	[0] Männliches Kondom (extern)	645	
	[1] Frauenkondom (intern)	29	
	[2] Rücknahmemethode	246	
	[3] Weibliche Hormonpille	358	
	[4] Kupfer-IUP	243	
	[5] Hormonelle Spirale	94	
	[6] Subkutanes Implantat (in den Arm)	50	
	[7] Symptothermie (Temperaturüberwachung, Beobachtung von Schleim, Gebärmutterhals)	42	
	[8] Hormonelle Empfängnisverhütung für Männer	1	
	[9] Spermizide Cremes	9	
	[10] Portiokappe (Zwerchfell)	8	
	[11] Hormoneller Vaginalring	30	
	[12] Vierteljährliche Hormoninjektion	0	
	[13] Andere.	13	
	[14] Sie wissen es nicht	1	
	[15] Wünscht keine Antwort	1	
Q.17 QRU	Wie zufrieden waren Sie mit dieser Verhütungsmethode?	N=882	
	[0] Äußerst zufrieden	43	
	[1] Sehr zufrieden	96	
	[2] Ziemlich zufrieden	278	
	[3] Eher unzufrieden	303	
	[4] Sehr unzufrieden	112	
	[5] Niemals zufrieden	31	
	[9] Sie wissen es nicht	11	
	[10] Wünscht keine Antwort	8	
Q.18 QRU	Wie zufrieden war(n) Ihr(e) Partner mit dieser Verhütungsmethode?	N=807	
	[0] Äußerst zufrieden	33	
	[1] Sehr zufrieden	63	
	[2] Ziemlich zufrieden	176	
	[3] Eher unzufrieden	242	
	[4] Sehr unzufrieden	213	
	[5] Niemals zufrieden	48	
Q.19 MCQS	Besitzt einer Ihrer Partner bereits :	N=970	
	[0] Hatte erhebliche empfängnisverhütende Nebenwirkungen	634	
	[1] Hatte eine ungewollte Schwangerschaft	195	
	[2] Führt einen Schwangerschaftsabbruch durch	234	
	[3] Keiner seiner Vorschläge	235	
	[9] Sie wissen es nicht	38	
	[10] Wünscht keine Antwort	4	
Q.20 QRU	Haben Sie jemals eine Vasektomie in Betracht gezogen?	N=970	
	[1] Ja	404	
	[0] Nein	528	
	[9] Sie wissen es nicht	37	
	[10] Wünscht keine Antwort	1	
Q.21 QRU	Wie war Ihr Sexualtrieb? sexuell)	N=970	
	[0] Extrem stark	69	
	[1] Sehr stark	321	
	[2] Ziemlich stark	491	
	[3] Ziemlich niedrig	71	
	[4] Sehr niedrig	3	
	[5] Abwesend	0	
	[9] Sie wissen es nicht	10	

	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.22 QRU	Wie leicht waren Sie sexuell erregt?	N=970	
	[0] Extrem leicht	138	
	[1] Sehr leicht	478	
	[2] Ganz einfach	331	
	[3] Mit einigen Schwierigkeiten	17	
	[4] Sehr schwierig	0	
	[5] Niemals	0	
	[9] Sie wissen es nicht	1	
	[10] Möchte nicht antworten	5	
Q.23 QRU	Können Sie leicht eine Erektion bekommen und halten?	N=970	
	[0] Extrem leicht	253	
	[1] Sehr leicht	480	
	[2] Ganz einfach	211	
	[3] Mit einigen Schwierigkeiten	20	
	[4] Sehr schwierig	1	
	[5] Niemals	0	
	[9] Sie wissen es nicht	1	
	[10] Wünscht keine Antwort	4	
Q.24 QRU	Wie leicht war es, einen Orgasmus zu haben?	N=970	
	[0] Extrem leicht	145	
	[1] Sehr leicht	469	
	[2] Ganz einfach	299	
	[3] Mit einigen Schwierigkeiten	41	
	[4] Sehr schwierig	6	
	[5] Niemals	0	
	[9] Sie wissen es nicht	5	
	[10] Wünscht keine Antwort	5	
Q.25 QRU	Waren Ihre Orgasmen befriedigend?	N=970	
	[0] Äußerst zufriedenstellend	165	
	[1] Sehr zufriedenstellend	485	
	[2] Ziemlich zufriedenstellend	283	
	[3] Ziemlich unbefriedigend	28	
	[4] Sehr unbefriedigend	4	
	[5] Niemals	0	
	[9] Sie wissen es nicht	2	
	[10] Wünscht keine Antwort	3	
Q.26 QRU	Waren Sie zufrieden mit dem Vergnügen, das Sie in Ihrem sexuelle Aktivitäten?	N=970	
	[0] Äußerst zufrieden	209	
	[1] Sehr zufrieden	496	
	[2] Ziemlich zufrieden	230	
	[3] Eher unzufrieden	27	
	[4] Sehr unzufrieden	5	
	[5] Niemals	0	
	[9] Sie wissen es nicht	0	
	[10] Wünscht keine Antwort	3	
Q.27 QRU	Waren Sie im Allgemeinen zufrieden mit der Qualität Ihrer sexuellen Beziehungen?	N=970	
	[0] Äußerst zufrieden	168	
	[1] Sehr zufrieden	445	
	[2] Ziemlich zufrieden	295	
	[3] Eher unzufrieden	49	
	[4] Sehr unzufrieden	5	

	[5] Niemals	0	
	[9] Sie wissen es nicht	3	
	[10] Möchte nicht antworten	5	
Q.28 QRU	Waren Sie mit der Häufigkeit Ihrer sexuellen Beziehungen zufrieden?	N=970	
	[0] Äußerst zufrieden	108	
	[1] Sehr zufrieden	305	
	[2] Ziemlich zufrieden	344	
	[3] Eher unzufrieden	167	
	[4] Sehr unzufrieden	28	
	[5] Niemals	0	
	[9] Sie wissen es nicht	8	
	[10] Wünscht keine Antwort	10	
Q.29 QRU	Waren Sie mit den Zeichen der Zärtlichkeit zufrieden, die Sie und Ihr Partner(n) beim Sex zum Ausdruck gebracht?	N=970	
	[0] Äußerst zufrieden	284	
	[1] Sehr zufrieden	434	
	[2] Ziemlich zufrieden	184	
	[3] Eher unzufrieden	46	
	[4] Sehr unzufrieden	5	
	[5] Niemals	0	
	[9] Sie wissen es nicht	5	
	[10] Möchte nicht antworten	12	
Q.30 QRU	Waren Sie mit der Art und Weise, wie Sie und Ihr(e) Partner über Sexualität sprechen, zufrieden?	N=970	
	[0] Äußerst zufrieden	267	
	[1] Sehr zufrieden	350	
	[2] Ziemlich zufrieden	250	
	[3] Eher unzufrieden	68	
	[4] Sehr unzufrieden	19	
	[5] Niemals	1	
	[9] Sie wissen es nicht	6	
	[10] Möchte nicht antworten	9	
Q.31 MCQS	Auf der Höhe des VERGE (des Penis) :	N=970	
	[0] Nein, keine dieser Krankheiten.	805	
	[1] Eine deutliche Krümmung des Penis	9	
	[2] Eine Verengung oder Stenose des Harnkanals (Urethra)	2	
	[3] Eine oder mehrere Genitalmykosen	88	
	[4] Eine "Hautkrankheit" am Penis (Ekzem, Psoriasis, Allergie oder andere)	51	
	[9] Sie wissen es nicht	27	
	[10] Wünscht keine Antwort	3	
Q.32 MCQS	Hatten Sie auf der URINÄREN Ebene jemals :	N=970	
	[0] Nein, keine dieser Krankheiten.	751	
	[1] Blasenschwäche	18	
	[2] Eine Infektion der Harnwege, der Nieren oder der Prostata	122	
	[3] Schwierigkeiten beim Wasserlassen (Gefühl der Verstopfung, Gefühl der Unvollständigkeit) Entleerung)	85	
	[9] Sie wissen es nicht	22	
	[10] Wünscht keine Antwort	2	
Q.33 MCQS	Was die PROSTATE betrifft, hatten Sie jemals :	N=970	
	[0] Nein, keine dieser Krankheiten.	947	
	[1] Vergrößerung der Prostata	6	

	[2] Eine Prostata-Operation	0	
	[3] Strahlentherapie der Prostata	0	
	[9] Sie wissen es nicht	20	
	[10] Wünscht keine Antwort	1	
Q.34 MCQS	Was die TESTICS betrifft, hatten Sie jemals :	N=970	
	[0] Nein, keine dieser Krankheiten.	912	
	[1] eine Operation an einem oder beiden Hoden	19	
	[2] Ein oder zwei Hoden, die nicht bis zur Geburt herabgesunken waren	13	
	[3] Eine Fehlbildung der Hoden	4	
	[4] Abnormale Schwellung der Hoden oder Hodenvenen	18	
	[5] Ein Tumor der Hoden	0	
	[9] Sie wissen es nicht	10	
	[10] Wünscht keine Antwort	1	
Q.35 QRU	Hatten Sie jemals einen Leistenbruch? Leistengegend, die beim Husten oder Tragen einer schweren Last auftritt und unangenehm oder schmerzhaft sein kann)	N=970	
	[0] Nein	906	
	[1] Ja	38	
	[9] Sie wissen es nicht	26	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.36 MCQS	Leiden Sie AKTUELL an einer oder mehreren der folgenden Krankheiten::	N=970	
	[0] Keine der genannten Krankheiten	939	
	[1] Fettleibigkeit	12	
	[2] Bluthochdruck	1	
	[3] Diabetes	2	
	[4] Zu viel Cholesterin oder Triglyceride	13	
	[5] Sie wissen es nicht	10	
	[6] Wünscht keine Antwort	1	
Q.37 MCQS	Konsumieren Sie AKTUELL:	N=970	
	[0] Keiner dieser Verbräuche	531	
	[1] Tabakkonsum	274	
	[2] Beruhigende Substanzen (Cannabis, Morphium, Beruhigungsmittel usw.)	206	
	[3] Auch aufregende Substanzen (Kokain, andere Drogen usw.) werden verwendet.)	88	
	[4] Alkohol fast jeden Tag	200	
	[9] Sie wissen es nicht	3	
	[10] Wünscht keine Antwort	4	
Q.38 *(freier Text)*	Wenn Sie sich in regelmäßiger Behandlung befinden, geben Sie bitte an (REGELMÄSSIGE Medikamente oder Strahlentherapie, Chemotherapie, Hormone usw.).	N=61	
Q.39 QRU	Sind Sie bei Ihrer Arbeit großer Hitze, Strahlung oder Pestiziden ausgesetzt? OHNE SCHUTZ?	N=970	
	[1] Ja	942	
	[0] Nein	24	
	[9] Sie wissen es nicht	4	
Q.40 *(freier Text)*	Können Sie die zwei oder drei Hauptgründe nennen, die Sie dazu veranlasst haben, mit Hoden zu verhüten? einige Wörter)	N=960	DM=10

Q.41 QRU	Haben Sie vor der Anwendung dieser Verhütungsmethode einen Arzt konsultiert? Urologe, Androloge, Gynäkologe, Hebamme)	N=970	
	[1] Ja	715	
	[0] Nein	251	
	[10] Wünscht keine Antwort	4	
Q.41_0 *(freier Text)*	Wenn nicht, warum nicht? Nennen Sie den Hauptgrund.	N=235	DM=16
Q.42 QRU	Hat diese Fachkraft Sie bei Ihrem Vorgehen begleitet?	N=715	
	[0] Perfekt begleitet	188	
	[1] Eher begleitet	231	
	[2] Eher unbegleitet	153	
	[3] Überhaupt nicht begleitet	138	
	[10] Wünscht keine Antwort	5	
Q.42_0 QRU	Haben Sie eine andere medizinische Fachkraft gefunden, die Sie bei der Ihre Reise?	N=296	
	[1] Ja	50	
	[0] Nein	243	
	[10] Möchte nicht antworten	3	
Q.43 MCQS	Hatten Sie während dieser Konsultation (oder dieser Konsultationen) :	N=715	
	[0] Untersuchung auf sexuell übertragbare Krankheiten	156	
	[1] Eine Genitaluntersuchung	180	
	[2] Das Abtasten der Hoden	234	
	[3] Eine Blutdruckmessung	212	
	[4] Keiner dieser Tests	489	
	[9] Sie wissen es nicht	37	
	[10] Möchte nicht antworten	51	
Q.44 QRU	Hatten oder haben Sie Anspruch auf eine medizinische Nachsorge? für diese Verhütungsmethode?	N=715	
	[1] Ja	344	
	[0] Nein	364	
	[10] Möchte nicht antworten	7	
Q.45 *(frei Text)*	Wann haben Sie mit der Anwendung dieses Verhütungsmittels begonnen?	N=970	
Q.46 QRU	Haben Sie die Informationen, die Sie benötigen, leicht gefunden, um Was ist die beste Art der Anwendung dieses Verhütungsmittels?	N=970	
	[0] Ja, sehr leicht	456	
	[1] Ja, ganz einfach	408	
	[2] Nein, wohl kaum	92	
	[3] Nein, mit großen Schwierigkeiten	14	
	[9] Sie wissen es nicht	0	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.47 QRU	Wie haben Sie angefangen, es zu benutzen (um sich daran zu gewöhnen)? an den Rhythmus)?	N=970	
	[0] Jeden Tag sofort und 15 Stunden am Tag	444	
	[1] 15 Stunden am Tag, aber nicht jeden Tag	31	
	[2] Jeden Tag, aber nur wenige Stunden pro Tag	450	
	[3] Einige Stunden am Tag, nicht jeden Tag	43	
	[9] Sie wissen es nicht	1	
	[10] Möchte nicht antworten	1	

Q.48 QRU	Wie lange hat es gedauert, bis Sie es nutzen konnten? Fünfzehn Stunden am Tag, jeden Tag?	N=970	
	[0] Zwischen 1 und 5 Tagen	548	
	[1] Zwischen 5 und 10 Tagen	183	
	[2] Zwischen 10 und 15 Tagen	118	
	[3] Zwischen 2 und 3 Wochen	44	
	[4] Zwischen 3 Wochen und 1 Monat	29	
	[5] Zwischen 1 und 2 Monaten	13	
	[6] Zwischen 2 und 3 Monaten	7	
	[7] Zwischen 3 und 6 Monaten	11	
	[8] Mehr als 6 Monate	4	
	[9] Du bist nie dort angekommen	10	
	[10] Sie wissen es nicht	1	
	[11] Wünscht keine Antwort	2	
Q.48_0 *(freier Text)*	Sie sagen, dass Sie 1 Monat (oder mehr) gebraucht haben, um es zu benutzen. Können Sie die Schwierigkeiten erklären, auf die Sie gestoßen sind? (in wenigen Worten)	N=45	
Q.49 QRU	Haben Sie beim ersten Mal eine zusätzliche Verhütungsmethode angewendet? drei Monate (oder bis zum Erreichen der Schwelle)? Verhütungsmittel)?	N=970	
	[0] Immer	674	
	[1] Die meiste Zeit	121	
	[2] Manchmal	28	
	[3] Selten	15	
	[4] Niemals	62	
	[5] Sie brauchten keine (kein Geschlechtsverkehr mit Bedarf an Verhütung)	68	
	[9] Sie wissen es nicht	1	
	[10] Möchte nicht antworten	1	
Q.49_0 *(freier Text)*	Können Sie erklären, warum Sie keine zusätzliche Verhütungsmethode angewendet haben (oder nicht die ganze Zeit)? Zeit)?	N=96	DM=9
Q.50 QRU	Wie viele Stunden pro Tag benutzen Sie Ihr Verhütungsmittel? (ungefähr)? Wenn Sie aufgehört haben, wie viele Stunden haben Sie es im Durchschnitt benutzt?	N=970	
	[0] Weniger als 9 Stunden pro Tag	1	
	[1] Zwischen 9 und 11 Stunden pro Tag	4	
	[2] Zwischen 11 und 13 Stunden pro Tag	42	
	[3] Zwischen 13 und 15 Stunden pro Tag	268	
	[4] Zwischen 15 und 17 Stunden pro Tag	435	
	[5] Zwischen 17 und 19 Stunden pro Tag	86	
	[6] Mehr als 19 Stunden pro Tag	41	
	[7] 24 Stunden am Tag (fast immer)	93	
	[9] Sie wissen es nicht	0	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.51 QRU	Ist die Anzahl der Nutzungsstunden von Tag zu Tag sehr unterschiedlich?	N=970	
	[1] Ja	130	
	[0] Nein	827	
	[9] Sie wissen es nicht	13	
	[10] Möchte nicht antworten	0	
Q.51_0 MCQ	Wenn Sie es weniger als 15 Stunden am Tag benutzen, liegt das daran, dass :	N=315	

	[0] Mit dieser Dauer erreichen Sie immer noch die empfängnisverhütende Schwelle von weniger als einer Million Spermien pro ml. der Nutzung	174	
	[1] Sie können es wegen der unerwünschten Wirkungen nicht mehr tragen	29	
	[2] Die Organisation Ihres täglichen Lebens erlaubt es Ihnen nicht, es länger zu tragen	166	
	[3] Sie halten es nicht für notwendig	51	
	[4] Du wusstest nicht, dass du sie mindestens fünfzehn Mal pro Woche tragen musst. Stunden pro Tag	8	
	[5] Sonstiges (bitte in der nächsten Frage angeben)	21	
	[9] Sie wissen es nicht	12	
	[10] Wünscht keine Antwort	12	
Q.51_1 *(freier Text)*	Warum nutzen Sie es weniger als 15 Stunden pro Tag?	N=21	
Q.51_2 MCQ	Wenn Sie es mehr als 17 Stunden am Tag benutzen, liegt das daran, dass :	N=220	
	[0] Sie erreichen die empfängnisverhütende Schwelle von weniger als einer Million nicht, wenn Sie es kürzer tragen	23	
	[1] Sie sind besorgt, dass die Methode sonst nicht wirksam genug ist	36	
	[2] Sie halten es für besser, sie länger zu tragen, weil es Ihnen schwer fällt, sich an strenge Zeitpläne zu halten	98	
	[3] Man vergisst oft, sie auszuziehen	98	
	[4] Sonstiges (bitte in der nächsten Frage angeben)	65	
	[9] Sie wissen es nicht	1	
	[10] Möchte nicht antworten	0	
Q.51_3 *(freier Text)*	Warum benutzen Sie es mehr als siebzehn Stunden am Tag?	N=65	
Q.52 QRU	Während welcher Tageszeit(en) benutzen Sie Ihr Verhütungsmittel?	N=970	
	[0] Nur tagsüber	319	
	[1] Meistens tagsüber	393	
	[2] Meistens nachts	52	
	[3] Nur nachts	1	
	[4] Bei Tag und bei Nacht	205	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.53 QRU	Halten Sie es generell für SCHWER, die 15-stündige Tragezeit einzuhalten?	N=970	
	[0] Ja, sehr schwierig	12	
	[1] Ja, ziemlich schwierig	151	
	[2] Nein, eher einfach	490	
	[3] Nein, sehr einfach	313	
	[9] Sie wissen es nicht	4	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.54 QRU	Wie oft vergessen Sie, Ihr Handy zu benutzen? mindestens einen Tag lang nicht verhüten oder es nicht benutzen können?	N=970	
	[0] Nie	716	
	[1] Mehrmals pro Woche	0	
	[2] Einmal pro Woche	11	
	[3] Mehrmals im Monat	12	

	[4] Einmal im Monat	66	
	[5] Mehrmals im Jahr	62	
	[6] Einmal im Jahr	97	
	[9] Sie wissen es nicht	6	
	[10] MÖchte nicht antworten	0	
Q.55 QRU	Haben Sie mindestens einen Monat lang zusätzlich verhütet? nachdem du es vergessen hast?	N=254	
	[0] Immer	58	
	[1] Die meiste Zeit	18	
	[2] Manchmal	8	
	[3] Selten	19	
	[4] Niemals	114	
	[5] Sie waren noch nie in einer Situation, die dies erfordert	36	
	[9] Sie wissen es nicht	1	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.56 QRU	Informieren Sie Ihren Partner oder Ihre Partnerin nach einem Versehen?	N=238	
	[0] Immer	159	
	[1] Die meiste Zeit	27	
	[2] Manchmal	15	
	[3] Selten	9	
	[4] Niemals	12	
	[5] Sie waren noch nie in einer Situation, die dies erfordert	14	
	[9] Sie wissen es nicht	0	
	[10] Wünscht keine Antwort	2	
Q.57 QRU	Abgesehen davon, dass Sie es vergessen, benutzen Sie Ihre Verhütungsmittel jeden Tag?	N=254	
	[1] Ja	250	
	[0] Nein	4	
	[9] Sie wissen es nicht	0	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.57_0 *(freier Text)*	Warum benutzen Sie es nicht jeden Tag?	N=3	DM=1
Q.58 *(freier Text)*	Das derzeitige Anwendungsprotokoll empfiehlt, dieses Hodenkontrazeptivum jeden Tag, 15 Stunden und tagsüber zu tragen. Würden Sie aufgrund Ihrer Erfahrungen Änderungen an diesem Protokoll vornehmen? vorschlagen?	N=738	DM=232
Q.59 QRU	Wie ist Ihr sexuelles Verlangen? sexuell)	N=970	
	[0] Extrem stark	103	
	[1] Sehr stark	358	
	[2] Ziemlich stark	412	
	[3] Ziemlich niedrig	85	
	[4] Sehr niedrig	6	
	[5] Abwesend	0	
	[9] Sie wissen es nicht	2	
	[10] Wünscht keine Antwort	4	
Q.60 QRU	Wie leicht sind Sie sexuell erregt?	N=970	
	[0] Extrem leicht	174	
	[1] Sehr leicht	521	
	[2] Ganz einfach	245	
	[3] Mit einigen Schwierigkeiten	22	
	[4] Sehr schwierig	3	
	[5] Niemals	1	

	[9] Sie wissen es nicht	0	
	[10] Wünscht keine Antwort	4	
Q.61 QRU	Können Sie leicht eine Erektion bekommen und halten?	N=970	
	[0] Extrem leicht	261	
	[1] Sehr leicht	502	
	[2] Ganz einfach	189	
	[3] Mit einigen Schwierigkeiten	11	
	[4] Sehr schwierig	1	
	[5] Niemals	1	
	[9] Sie wissen es nicht	4	
	[10] Möchte nicht antworten	1	
Q.62 QRU	Wie leicht ist es, einen Orgasmus zu haben?	N=970	
	[0] Extrem leicht	166	
	[1] Sehr leicht	535	
	[2] Ganz einfach	228	
	[3] Mit einigen Schwierigkeiten	30	
	[4] Sehr schwierig	4	
	[5] Niemals	1	
	[9] Sie wissen es nicht	2	
	[10] Wünscht keine Antwort	4	
Q.63 QRU	Sind Ihre Orgasmen befriedigend?	N=970	
	[0] Äußerst zufriedenstellend	241	
	[1] Sehr zufriedenstellend	489	
	[2] Ziemlich zufriedenstellend	205	
	[3] Ziemlich unbefriedigend	28	
	[4] Sehr unbefriedigend	0	
	[5] Niemals	1	
	[9] Sie wissen es nicht	3	
	[10] Wünscht keine Antwort	3	
Q.64 QRU	Sind Sie mit dem Vergnügen zufrieden, das Ihnen Ihr Sexualleben bereitet? Aktivitäten?	N=970	
	[0] Äußerst zufrieden	275	
	[1] Sehr zufrieden	497	
	[2] Ziemlich zufrieden	164	
	[3] Eher unzufrieden	23	
	[4] Sehr unzufrieden	1	
	[5] Niemals	1	
	[9] Sie wissen es nicht	2	
	[10] Wünscht keine Antwort	7	
Q.65 QRU	Sind Sie im Allgemeinen mit der Qualität Ihrer sexuellen Beziehungen zufrieden?	N=970	
	[0] Äußerst zufrieden	250	
	[1] Sehr zufrieden	456	
	[2] Ziemlich zufrieden	179	
	[3] Eher unzufrieden	35	
	[[4] Sehr unzufrieden	7	
	[5] Niemals	1	
	[9] Sie wissen es nicht	14	
	[10] Möchte nicht antworten	28	
Q.66 QRU	Sind Sie mit der Häufigkeit Ihrer sexuellen Beziehungen zufrieden?	N=970	
	[0] Äußerst zufrieden	138	
	[1] Sehr zufrieden	334	
	[2] Ziemlich zufrieden	287	
	[3] Eher unzufrieden	130	

	[4] Sehr unzufrieden	35	
	[5] Niemals	1	
	[9] Sie wissen es nicht	12	
	[10] Möchte nicht antworten	33	
Q.67 QRU	Sind Sie zufrieden mit den Zeichen der Zuneigung, die Sie und Ihr (oder Ihr Was denken Sie, was Ihr(e) Partner beim Sex sagen?	N=970	
	[0] Äußerst zufrieden	359	
	[1] Sehr zufrieden	397	
	[2] Ziemlich zufrieden	126	
	[3] Eher unzufrieden	29	
	[4] Sehr unzufrieden	8	
	[5] Niemals	1	
	[9] Sie wissen es nicht	16	
	[10] Wünscht keine Antwort	34	
Q.68 QRU	Sind Sie mit der Art und Weise zufrieden, wie Sie und Ihr(e) Partner über Folgendes sprechen Sex?	N=970	
	[0] Äußerst zufrieden	352	
	[1] Sehr zufrieden	378	
	[2] Ziemlich zufrieden	153	
	[3] Eher unzufrieden	35	
	[4] Sehr unzufrieden	10	
	[5] Niemals	0	
	[9] Sie wissen es nicht	14	
	[10] Wünscht keine Antwort	28	
Q.69 QRU	Wie oft hatten Sie im vergangenen Jahr im Durchschnitt Sex?	N=970	
	[0] Weniger als eine pro Monat	54	
	[1] Eine pro Monat	70	
	[2] Zwischen 2 und 3 pro Monat	193	
	[3] Einmal pro Woche	236	
	[4] Mehr als eine pro Woche	385	
	[9] Sie wissen es nicht	14	
	[10] Wünscht keine Antwort	18	
Q.70 MCQS	Haben Sie die ersten Male, als Sie dieses Verhütungsmittel verwendet haben,: (MEHRERE MÖGLICHE ANTWORTEN)	N=970	
	[0] Fühlt sich unangenehm an	121	
	[1] Bewusstseinsverlust	1	
	[2] Gefühl von Unbehagen in einem oder beiden Hoden	448	
	[3] Unbehagen im Unterbauch verspürt	278	
	[4] Schmerzempfinden in einem oder beiden Hoden	179	
	[5] Schmerzgefühl im Unterbauch	89	
	[6] eine allergische Reaktion haben	26	
	[7] Sonstiges (Sie können dies in der nächsten Frage näher erläutern)	220	
	[8] Sie haben keine nachteiligen Auswirkungen erfahren	184	
	[9] Sie wissen es nicht	5	
	[10] Möchte nicht antworten	1	
Q.70_0 *(freier Text)*	Falls anders: Welche Empfindungen oder Nebenwirkungen hatten Sie während die ersten Verwendungen?	N=220	
Q.71 QRU	Hielten diese Symptome danach an?	N=781	
	[1] Ja	128	
	[0] Nein	647	

	[9] Sie wissen es nicht	4	
	[10] Wünscht keine Antwort	2	
Q.72 MCQS	Auf der Höhe des VERGE (Penis)?	N=970	
	[0] Keine dieser Auswirkungen	247	
	[1] Hautreizung (an Reibungsflächen)	515	
	[2] Juckreiz (an Reibungsflächen)	446	
	[3] Reizung durch Schamhaare	313	
	[4] Reizung oder Infektion der Haut, die eine MEDIZINISCHE Behandlung erforderte	9	
	[5] Eine Mykose des Penis	8	
	[6] Ungewöhnliche Schwellung des Penis (Ödeme)	9	
	[7] verminderte Empfindlichkeit des Penis	1	
	[9] Sie wissen es nicht	6	
	[10] Wünscht keine Antwort	1	
Q.73 MCQS	Auf der Ebene der ERECTION?	N=970	
	[0] Keine dieser Wirkungen	620	
	[1] Schmerzhafte oder unangenehme nächtliche Erektionen beim Tragen von Verhütung	227	
	[2] Schmerzhafte oder unangenehme Erektionen tagsüber beim Tragen Verhütung	114	
	[3] Schmerzhafte oder unangenehme Erektionen auch nach dem ersten Tag, nachdem das Verhütungsmittel entfernt wurde	2	
	[4] Eine UNGEWÖHNLICHE Abweichung oder Krümmung des erigierten Penis	3	
	[5] Eine Veränderung der Dauer Ihrer Erektionen	38	
	[6] Eine Veränderung der Steifheit Ihrer Erektionen	47	
	[7] Eine Veränderung der Geschwindigkeit, mit der Sie eine Erektion haben können	25	
	[8] Eine oder mehrere Erektionen, die länger als 4 Stunden dauerten (Priapismus)	1	
	[9] Sie wissen es nicht	11	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.74 MCQS	In den BOURSES (die Haut um die Hoden oder den Hodensack)?	N=970	
	[0] Keine dieser Wirkungen	323	
	[1] Hautreizung (an Reibungsflächen)	503	
	[2] Juckreiz (an Reibungsflächen)	437	
	[3] Reizung oder Infektion der Haut des Schleimbeutels, die eine MEDIZINISCHE BEHANDLUNG	3	
	[4] Ein Pilz im Schleimbeutel	6	
	[5] Ungewöhnliche Schwellung des Schleimbeutels	2	
	[6] Ungewöhnliche Schmerzen im Schleimbeutel	9	
	[9] Sie wissen es nicht	1	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.75 MCQS	Auf der Ebene der TESTICLES?	N=970	
	[0] Keine dieser Auswirkungen	577	
	[1] Hodenbeschwerden bei der Anwendung von Verhütungsmitteln	85	
	[2] Hodenschmerzen bei der Anwendung von Verhütungsmitteln	46	
	[3] Anhaltende Beschwerden in den Hoden auch nach Entfernung der Verhütungsmittel	15	

	[4] Anhaltende Hodenschmerzen auch nach Absetzen der Verhütungsmittel	10	
	[5] Schwellung der Hoden oder Hodenvenen	4	
	[6] Eine harte Masse in den Hoden	3	
	[7] Eine Hodentorsion (die im Notfall operiert werden muss)	0	
	[9] Sie wissen es nicht	9	
	[10] Wünscht keine Antwort	1	
Q.76 MCQS	Haben Sie Veränderungen im Urin festgestellt?	N=970	
	[0] Keine dieser Auswirkungen	695	
	[1] Eine längere Zeit bis zum Beginn des Wasserlassens	35	
	[2] Gefühl der Blockade beim Urinieren (man muss pressen)	40	
	[3] Das Gefühl, nicht vollständig uriniert zu haben	77	
	[4] Schwierigkeiten beim Urinieren im Stehen	13	
	[5] Schwierigkeiten beim Urinieren im Sitzen	11	
	[6] Ungewöhnliche späte Tropfen (einige Tropfen (z. B. Urin läuft einige Zeit nach dem Toilettengang aus)	208	
	[7] Blasenschwäche	9	
	[8] Brennen im Urin	0	
	[9] Eine Infektion der Harnwege, der Nieren oder der Prostata	3	
	[10] Blut im Urin	1	
	[11] Sie wissen es nicht	13	
	[12] Wünscht keine Antwort	1	
Q.77 *(freier Text)*	Wenn Sie ANDERE unerwünschte oder unerwartete Wirkungen hatten, können Sie das erläutern?	N=139	
Q.78 MCQS	Haben Sie irgendwelche körperlichen Veränderungen festgestellt?	N=970	
	[0] Keine Änderung	503	
	[1] Verringerung der Größe Ihrer Hoden	306	
	[2] Veränderung der Hautfarbe an der Hautbasis des Penis	142	
	[3] Veränderung der Hautbeschaffenheit an der Peniswurzel	83	
	[4] Veränderung der Hautfarbe in den Schleimbeuteln	35	
	[5] Veränderung der Hautbeschaffenheit in den Schleimbeuteln	36	
	[6] Gewichtszunahme	14	
	[7] Gewichtsverlust	4	
	[8] Sonstiges (bitte in der nächsten Frage angeben)	19	
	[9] Sie wissen es nicht	29	
	[10] Möchte nicht antworten	0	
Q.78_0	Welche anderen physischen Veränderungen sind aufgetreten?	N=19	
Q.79 *(freier Text)*	Haben Sie aufgrund Ihrer Erfahrung einen Rat zu Hautreizungen, die durch dieses Verhütungsmittel verursacht werden?	N= 479	DM=491
Q.80 QRU	Haben Sie schon einmal ein oder mehrere Spermiogramme durchgeführt?	N=970	
	[0] Ja, nur eine	165	
	[1] Ja, mehrere	694	
	[9] Nein, keine	66	
	[10] Wünscht keine Antwort	45	
Q.80_0 *(freier Text)*	Warum haben Sie kein Spermiogramm durchgeführt? einige Worte)	N=59	DM=7
Q.81 QRU	Haben Sie vor Beginn des Hodenliftings ein Spermiogramm durchgeführt? Empfängnisverhütung?	N=859	
	[1] Ja	635	

	[0] Nein	224	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.82 QRU	Waren die Ergebnisse dieses Spermiogramms normal? (SpZ > 15 Millionen/ml, progressive Motilität > 32 %, normale Morphologie > 4%)	N=635	
	[1] Ja	600	
	[0] Nein	29	
	[9] Sie wissen es nicht	6	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.83 QRU	Wie führen Sie Ihre Spermiogramme durch? MÖGLICHE ANTWORTEN)	N=	
	[0] Im Krankenhaus oder städtischen Labor	686	
	[1] Andere (bitte in der nächsten Frage angeben)	19	
	[10] Möchte nicht antworten	0	
Q.83_0 *(freier Text)*	Wenn ja, können Sie angeben, wie Sie Ihre Spermiogramme durchführen?	N=19	
Q.84 QRU	Finden Sie die Ergebnisse des Spermiogramms im Labor leicht zu verstehen?	N=686	
	[0] Sehr einfach	229	
	[1] Ziemlich einfach	306	
	[2] Ziemlich schwierig	127	
	[3] Sehr schwierig	15	
	[9] Sie wissen es nicht	9	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.85 QRU	Wie lange dauert es, einen Termin für ein Spermiogramm zu bekommen in das Labor (ungefähr)?	N=686	
	[0] Weniger als eine Woche	136	
	[1] Zwischen 1 Woche und 1 Monat	330	
	[2] Zwischen 1 und 2 Monaten	156	
	[3] Zwischen 2 und 3 Monaten	48	
	[4] Mehr als 3 Monate	10	
	[5] Mehr als 6 Monate	1	
	[9] Sie wissen es nicht	4	
	[10] Wünscht keine Antwort	1	
Q.86 QRU	Haben Sie die Schwelle zur Empfängnisverhütung erreicht?	N=859	
	(ist Ihre Spermienkonzentration auf weniger als 1 Million Spermien/ml gesunken)		
	[2] Sie haben noch kein Spermiogramm zur Überprüfung durchgeführt	30	
	[1] Ja, Sie haben die empfängnisverhütende Schwelle erreicht	766	
	[0] Nein, Sie haben die empfängnisverhütende Schwelle nicht erreicht	61	
	[10] Wünscht keine Antwort	2	
Q.86_0 *(freier Text)*	Warum glauben Sie, dass Sie die Schwelle nie erreicht haben (in wenigen Worten)	N=57	DM=3
Q.87 *(freier Text)*	In wie vielen MONATEN haben Sie die Verhütungsschwelle erreicht? Wenn Sie es nicht wissen, schreiben Sie bitte die Zahl 99.	N=700 3,3 [+/-1,3]	DM=66
Q.88 QRU	Wie oft führen Sie derzeit ein Spermiogramm durch (ungefähr)? Wenn Sie nicht mehr verhüten, wie oft benutzen Sie es? Ist Ihnen das klar?	N=694	
	[0] Mehrmals im Monat	0	
	[1] Jeden Monat	24	

	[2] Alle zwei Monate	63	
	[3] Alle drei Monate	242	
	[4] 2-3 Mal pro Jahr	194	
	[5] 1 Mal pro Jahr (oder weniger)	88	
	[6] Nur wenn Sie vergessen haben, zu verhüten	14	
	[7] Niemals	59	
	[9] Sie wissen es nicht	9	
	[10] Wünscht keine Antwort	1	
Q.89 QRU	Würden Sie gerne öfter ein Spermiogramm machen lassen?)	N=686	
	[1] Ja	253	
	[0] Nein	387	
	[9] Sie wissen es nicht	45	
	[10] Wünscht keine Antwort	1	
Q.90 QRU	Ist bei Ihnen nach Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle die Spermienkonzentration jemals über 1 Million/ml gestiegen?	N=631	
	[0] Ja, einmal	31	
	[1] Ja, mehrere Male	5	
	[2] Nein	431	
	[3] Sie wissen es nicht	162	
	[4] Möchte nicht antworten	2	
Q.91 QRU	Konnten Sie schon einmal kein Spermiogramm durchführen lassen, weil Sie kein Rezept von einem Arzt bekommen konnten?	N=970	
	[0] Ja, einmal	82	
	[1] Ja, mehrere Male	54	
	[2] Nein	782	
	[3] Sie wissen es nicht	20	
	[4] Möchte nicht antworten	32	
Q.92 QRU	Was die Entnahme von Spermien im Labor betrifft, ist dies Verfahren für Sie einfach?	N=686	
	[0] Sehr einfach	230	
	[1] Ziemlich einfach	354	
	[2] Ziemlich schwierig	83	
	[3] Sehr schwierig	14	
	[9] Sie wissen es nicht	4	
	[10] Wünscht keine Antwort	1	
Q.93 QRU	Was halten Sie im Allgemeinen von dieser Verhütungsmethode?	N=970	
	[0] Äußerst zufrieden	470	
	[1] Sehr zufrieden	363	
	[2] Ziemlich zufrieden	105	
	[3] Eher unzufrieden	20	
	[4] Sehr unzufrieden	5	
	[5] Niemals zufrieden	0	
	[9] Sie wissen es nicht	7	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.93_0 *(freier Text)*	Warum sind Sie unzufrieden? (in wenigen Worten)	N=24	DM=1
Q.94 QRU	Ist es seit der Anwendung dieses Verhütungsmittels zu einer ungeplanten Schwangerschaft gekommen?	N=970	

	[0] Ja, BEVOR die empfängnisverhütende Schwelle erreicht wird (oder vor 3 Monaten der Nutzung)	6	
	[1] Ja, NACH Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle (oder nach 3 Monaten) der Nutzung)	0	
	[2] Nein, keine ungewollte Schwangerschaft	958	
	[9] Sie wissen es nicht	2	
	[10] Wünscht keine Antwort	4	
Q.95 QRU	Wie oft hat eine Frau seit der Verwendung dieses Verhütungsmittels die "Pille danach" genommen?	N=970	
	[0] Nie	920	
	[1] 1 Mal	33	
	[2] Zwischen 2 und 5 Mal	6	
	[3] Zwischen 5 und 10 Mal	0	
	[4] Mehr als 10 Mal	0	
	[9] Sie wissen es nicht	6	
	[10] Wünscht keine Antwort	5	
Q.96 QRU	Finden Sie diese Verhütungsmethode einschränkend? In Bezug auf Ihre täglichen Aktivitäten (Sitzen, Stehen usw., Stehen, Gehen, Urinieren, Schwitzen, ...)	N=970	
	[0] Überhaupt nicht verbindlich	406	
	[1] Nicht sehr verbindlich	522	
	[2] Ziemlich restriktiv	37	
	[3] Sehr restriktiv	3	
	[9] Sie wissen es nicht	1	
	[10] Möchte nicht antworten	1	
Q.97 QRU	Bezüglich Ihrer sportlichen Aktivitäten (Joggen, Schwimmen, Wandern, Wassersport, Radfahren, Reiten...)	N=970	
	[0] Überhaupt nicht verbindlich	276	
	[1] Nicht sehr verbindlich	484	
	[2] Ziemlich restriktiv	157	
	[3] Sehr restriktiv	33	
	[9] Sie wissen es nicht	19	
	[10] Wünscht keine Antwort	1	
Q.98 QRU	Was Ihre Tätigkeit bei der Arbeit betrifft:	N=970	
	[0] Überhaupt nicht verbindlich	572	
	[1] Nicht sehr verbindlich	346	
	[2] Ziemlich restriktiv	39	
	[3] Sehr restriktiv	8	
	[9] Sie wissen es nicht	3	
	[10] Möchte nicht antworten	2	
Q.99 QRU	Was die "psychische Belastung" durch diese Verhütungsmethode anbelangt (der Zwang jeden Tag daran denken, mit dem Vergessen umgehen...)	N=970	
	[0] Überhaupt nicht verbindlich	384	
	[1] Nicht sehr verbindlich	498	
	[2] Ziemlich restriktiv	79	
	[3] Sehr restriktiv	9	
	[9] Sie wissen es nicht	0	
	[10] Möchte nicht antworten	0	
Q.100 QRU	Sie haben angegeben, dass Sie den Androswitch-Silikonring UND einen FABRIC Unterwäsche (oder Jockstrap). Ist man am TAG bequemer (oder praktischer)?	N=59	

	[0] Ja, der Androswitch-Ring	26	
	[1] Ja, die Stoffunterwäsche (oder Jockstrap)	25	
	[2] Nein, beides ist dasselbe	7	
	[9] Sie wissen es nicht	1	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.101 QRU	Ist man nachts bequemer (oder praktischer)?	N=41	
	[0] Ja, der Androswitch-Ring	24	
	[1] Ja, die Stoffunterwäsche (oder Jockstrap)	10	
	[2] Nein, beides ist dasselbe	3	
	[9] Sie wissen es nicht	4	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.102 QRU	Verursacht eine davon weniger Hautreizungen?	N=59	
	[0] Ja, der Androswitch-Ring	5	
	[1] Ja, die Stoffunterwäsche (oder Jockstrap)	34	
	[2] Nein, beides ist dasselbe	15	
	[9] Sie wissen es nicht	5	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.103 QRU	Hält man die Hoden besser an Ort und Stelle?	N=59	
	[0] Ja, der Androswitch-Ring	8	
	[1] Ja, die Stoffunterwäsche (oder Jockstrap)	34	
	[2] Nein, beides ist dasselbe	14	
	[9] Sie wissen es nicht	3	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.104 QRU	Ist eine einfacher (oder bequemer) zu benutzen?	N=59	
	[0] Ja, der Androswitch-Ring	39	
	[1] Ja, die Stoffunterwäsche (oder Jockstrap)	10	
	[2] Nein, beides ist dasselbe	9	
	[9] Sie wissen es nicht	1	
	[10] Möchte nicht antworten	0	
Q.105 QRU	Sind Sie generell zuversichtlich, dass Sie diese Verhütungsmethode richtig anwenden können?	N=970	
	[0] Immer	670	
	[1] Die meiste Zeit	284	
	[2] Manchmal	12	
	[3] Selten	2	
	[4] Niemals	0	
	[9] Sie wissen es nicht	2	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.106 MCQS	Welche der folgenden Gründe halten Sie davon ab, Ihre Verhütungsmittel optimal einzusetzen?	N=970	
	[0] Keine	324	
	[1] Regelmäßige Vergesslichkeit	34	
	[2] Nicht in der Lage zu sein, es nachts zu benutzen (gemäß den Empfehlungen)	98	
	[3] Regelmäßige Überprüfung der korrekten Position der Hoden	431	
	[4] Mindestens fünfzehn Stunden pro Tag benutzen zu müssen	224	
	[5] Morgens aufstehen, um das Verhütungsmittel zu tragen (verhindert lange Nächte)	167	
	[6] Das Bedürfnis nach einem regelmäßigen Lebensrhythmus	189	
	[7] Zu starke unerwünschte Wirkungen	32	
	[8] Sonstiges (bitte in der nächsten Frage angeben)	49	
	[9] Sie wissen es nicht	5	
	[10] Wünscht keine Antwort	3	

Q.106_0 *(freier Text)*	Welche anderen Gründe verhindern für Sie eine optimale Nutzung (in wenigen Worten)?	N=47	DM=2
Q.107 QRU	Beabsichtigen Sie, diese Verhütungsmethode weiterhin anzuwenden?	N=860	
	[1] Ja	841	
	[0] Nein	2	
	[9] Sie wissen es nicht	17	
	[10] Wünscht keine Antwort	0	
Q.108 QRU	Glauben Sie, dass diese Verhütungsmethode Ihnen dabei geholfen hat Erfahren Sie mehr über Ihre Anatomie, Ihren Körper und die Wie funktioniert Ihre Fruchtbarkeit?	N=970	
	[0] Völlig einverstanden	566	
	[1] Eher zustimmen	327	
	[2] Stimme nicht ganz zu	32	
	[3] stimme überhaupt nicht zu	29	
	[4] Sie wissen es nicht	14	
	[5] Wünscht keine Antwort	2	
Q.109 QRU	Hat diese Verhütungsmethode Ihrer Meinung nach die Qualität der Ihr Sexualleben?	N=970	
	[0] Ja, sehr positiv	258	
	[1] Ja, auf eine ziemlich positive Art und Weise	342	
	[2] Ja, auf eine eher negative Art und Weise	9	
	[3] Ja, auf eine sehr negative Art und Weise	1	
	[4] Sie spüren keine Veränderung	336	
	[9] Sie wissen es nicht	21	
	[10] Wünscht keine Antwort	3	
Q.110 QRU	Hat diese Verhütungsmethode Ihrer Meinung nach die Qualität der Sexualleben Ihres Partners/Ihrer Partner?	N=919	
	[0] Ja, sehr positiv	316	
	[1] Ja, auf eine ziemlich positive Art und Weise	332	
	[2] Ja, auf eine eher negative Art und Weise	9	
	[3] Ja, auf eine sehr negative Art und Weise	1	
	[4] Sie spüren keine Veränderung	200	
	[9] Sie wissen es nicht	56	
	[10] Wünscht keine Antwort	5	
Q.111 QRU	Wie wurde das Thema ursprünglich mit Ihrem(n) Partner(n) besprochen?	N=885	
	[0] Ihr(e) Partner(in) hat/haben das Thema angesprochen, und Sie waren von Anfang an dabei	219	
	[1] Ihr(e) Partner(in) hat/haben das Thema angesprochen, und Sie haben eine Weile gebraucht, um sie kennen zu lernen. wenig Zeit zur Einigung	137	
	[2] Sie haben das Thema angesprochen, und Ihr(e) Partner waren von Anfang an	309	
	[3] Sie haben das Thema angesprochen, und es hat eine Weile gedauert, bis Ihre(r) Partner(in) zugestimmt hat.	75	
	[4] Sie haben dieses Thema zur gleichen Zeit diskutiert, und Sie waren alle auf Vorstand	111	
	[5] Sie alle haben dieses Thema zur gleichen Zeit angesprochen, und Sie alle haben Zeit für eine Einigung benötigt	22	
	[9] Sie wissen es nicht	7	
	[10] Wünscht keine Antwort	5	

Q.112 MCQS	Welche Schwierigkeiten hatten Sie mit Ihren Partnern in Bezug auf diese Verhütungsmethode? (Lebenspartner oder Sexualpartner)	N=970	
	[0] Keine Schwierigkeit	740	
	[1] Ihr Partner hatte kein Vertrauen in Ihre Fähigkeit, dieses Verhütungsmittel richtig anzuwenden	59	
	[2] Ihr Partner hat kein Vertrauen in die Wirksamkeit dieser Methode (Angst vor einer ungewollten Schwangerschaft)	127	
	[3] Ihr Partner wollte die Verantwortung für die Verhütung behalten	43	
	[4] Ihr Partner hat dieses Verhütungsmittel aus ästhetischen Gründen nicht akzeptiert	6	
	[5] Ihr Partner hatte das Gefühl, dass diese Verhütung Ihre "Männlichkeit" untergräbt	6	
	[6] Diese Verhütungsmethode führte zu einem Rückgang des Verlangens bei Ihrem(n) Partner(n)	3	
	[7] Sonstiges (bitte in der nächsten Frage angeben)	37	
	[9] Sie wissen es nicht	13	
	[10] Wünscht keine Antwort	8	
Q.112_0 *(freier Text)*	Auf welche anderen Schwierigkeiten sind Sie bei Ihrer Arbeit gestoßen? Partner(n)?	N=37	
Q.113 QRU	Nachdem Sie die Schwelle zur Empfängnisverhütung erreicht haben, haben Sie, Ihr Partner (oder Ihre Partner) weiterhin ein zusätzliche Empfängnisverhütung parallel dazu?	N=728	
	[1] Ja	99	
	[0] Nein	619	
	[9] Sie wissen es nicht	4	
	[10] Wünscht keine Antwort	6	
Q.114 *(freier Text)*	Sie haben diese Verhütungsmethode abgesetzt: An welchem Datum haben Sie aufgehört (ungefähr)	N=106	DM=4
Q.115 QRU	Haben Sie eine andere Verhütungsmethode verwendet, bis Ihre Spermienzahl wieder fruchtbar wurde, oder mindestens 6 Monate lang?	N=110	
	[1] Ja	52	
	[0] Nein	35	
	[2] Sie brauchten es nicht (keine sexuellen Beziehungen erforderlich Empfängnisverhütung)	21	
	[9] Sie wissen es nicht	0	
	[10] Wünscht keine Antwort	2	
Q.116 *(freier Text)*	Sie haben diese Verhütungsmittel abgesetzt oder überlegen, sie abzusetzen: Können Sie erklären, warum? (Die drei Hauptgründe)	N=104	DM=6
Q.117 *(freier Text)*	Wenn Sie Kommentare oder Erfahrungsberichte zu folgenden Themen abgeben möchten Ihre Erfahrung:	N=457	

QCM: Multiple-Choice-Frage QRU:

Einzelantwortfrage

H PPOCR TE SER

"Ich verspreche und schwöre, dass ich den Gesetzen der Ehre und Redlichkeit treu sein werde, wenn ich als Arzt zugelassen werde.

Mein erstes Anliegen ist die Wiederherstellung, Erhaltung oder Förderung der Gesundheit in all ihren Elementen, körperlich und geistig, individuell und sozial.

Ich werde alle Menschen, ihre Autonomie und ihren Willen respektieren, ohne Diskriminierung aufgrund ihres Zustands oder ihrer Überzeugungen. Ich werde eingreifen, um sie zu schützen, wenn sie geschwächt, verletzlich oder in ihrer Integrität oder Würde bedroht sind. Selbst unter Zwang werde ich mein Wissen nicht gegen die Gesetze der Menschlichkeit einsetzen.

Ich werde die Patienten über die in Erwägung gezogenen Entscheidungen, die Gründe dafür und ihre Folgen informieren. Ich werde niemals ihr Vertrauen missbrauchen oder die Macht der Umstände nutzen, um ihr Gewissen zu zwingen.

Ich werde mich um die Bedürftigen kümmern und um jeden, der mich darum bittet. Ich werde mich nicht von der Gier nach Gewinn oder dem Streben nach Ruhm beeinflussen lassen.

In die Intimsphäre der Menschen aufgenommen, werde ich die Geheimnisse, die mir anvertraut werden, wahren. Im Inneren des Hauses empfangen, werde ich die Geheimnisse des Hauses respektieren und mein Verhalten wird nicht dazu dienen, die Moral zu verderben.

Ich werde alles tun, um Leiden zu lindern. Ich werde Qualen nicht unangemessen verlängern. Ich werde niemals absichtlich den Tod herbeiführen.

Ich werde die für die Erfüllung meines Auftrags erforderliche Unabhängigkeit wahren. Ich werde nichts unternehmen, was über meine Kompetenzen hinausgeht. Ich werde meine Fähigkeiten aufrechterhalten und weiterentwickeln, um den bestmöglichen Service zu bieten.

Ich werde meinen Kollegen und ihren Familien in Zeiten der Not helfen. Mögen die Menschen und meine Kollegen mich achten, wenn ich meine Versprechen halte; möge ich entehrt und verachtet werden, wenn ich es nicht tue."

GENFER ERKLÄRUNG

ALS ANGEHÖRIGER EINES MEDIZINISCHEN BERUFES

Ich verpflichte mich, mein Leben in den Dienst der Menschheit zu stellen; ich

werde die Gesundheit und das Wohlbefinden meiner Patienten als meine

Priorität betrachten;

Ich werde die Autonomie und Würde meines Patienten

respektieren; ich werde dafür sorgen, dass das

menschliche Leben absolut geachtet wird;

Ich werde NICHT zulassen, dass Erwägungen hinsichtlich Alter, Krankheit oder Behinderung, Glaubensbekenntnis, ethnischer Herkunft, Geschlecht, Nationalität, politischer Zugehörigkeit, Rasse, sexueller Orientierung, sozialem Status oder sonstiger Faktoren zwischen meiner Pflicht und meinem Patienten stehen;

Ich werde die mir anvertrauten Geheimnisse respektieren, auch nach dem Tod meines Patienten;

ICH WERDE meinen Beruf nach bestem Wissen und Gewissen und in Übereinstimmung mit der guten

ärztlichen Praxis ausüben; ICH WERDE die Ehre und die edlen Traditionen des Arztberufs hochhalten;

Ich WERDE meinen Lehrern, Kollegen und Schülern den Respekt und die Anerkennung zollen, die sie verdienen;

Ich bin bereit, mein medizinisches Wissen zum Wohle des Patienten und zur Förderung der Gesundheitsfürsorge zu teilen;

Ich werde mich um meine eigene Gesundheit und mein Wohlbefinden kümmern und meine Ausbildung fortsetzen, um eine tadellose Pflege zu bieten;

Ich werde mein medizinisches Wissen NICHT nutzen, um Menschenrechte und
Freiheiten zu verletzen, auch nicht unter Zwang;

Ich mache diese Versprechen bei meiner Ehre, feierlich und freiwillig.

Anhang 7

UNIVERSITÄT DER WESTINDISCHEN INSELN
HYACINTHE BASTARAUD FAKULTÄT FÜR MEDIZIN

ANTRAG AUF ERTEILUNG DER DRUCKERLAUBNIS

DISSERTATION ZUR ERLANGUNG DES GRADES EINES DOKTORS DER MEDIZIN (FACHGEBIET - FACHMEDIZIN)

Vorgestellt von, Madame GUIDARELLI Manon

Geboren am 20/03/1992 in Aix-en-Provence

Departement Bouches du Rhone (13) Land Frankreich

Und mit dem Titel

Querschnittserhebung über Hodenlift-Verhütungspillen: Sicherheit, Akzeptanz, Wirksamkeit.

Die Jury schlägt vor

Präsident: Professor DRAME Moustapha
Die Richter: Professor NACHER Mathieu
Professor MURILLO Daniel
Doktor CHARISSOU Alan

Gesehen	Für
Der Präsident von These Pr Drame Moustapha. Professor Mousta,ha DRAME c.ordonnateur llu CES **lie** Santt 11ublque **Subdivision** Antilles- Guyane CHU de Martinique - 97261 Fort-de-France Sekretariat: +596 596 55 26 96	Le Doyen de l'UFR Santé UNIVERSITÉ UFR SANTÉ ANTILLES Pr Suzy DUFLO

BERECHTIGT, DIE THESE ZU UNTERSTÜTZEN UND ZU DRUCKEN

2020

Pr Michel GEOFFROY

NACHNAME UND VORNAME: GUIDARELLI Manon

THEMA DER DISSERTATION: Querschnittserhebung zu Hodenlift-Verhütungsmitteln: Sicherheit, Akzeptanz, Wirksamkeit.

THESE: MEDIZIN

Qualifizierung:
Allgemeinmedizinische Praxis □
Spezialisierte Medizin **x**

JAHR: 2023

KEYWORDS: Thermische Empfängnisverhütung beim Mann; Hodenlift-Verhütung; unerwünschte Wirkungen;

Kontext
In Frankreich und Europa werden mehrere Verhütungsmittel mit Hodenaufstieg verwendet, ohne dass Studien durchgeführt wurden, um ihre Sicherheit, Wirksamkeit und Akzeptanz zu belegen.

Zielsetzungen
Hauptziel: Abschätzung der Sicherheit einer mindestens sechsmonatigen Anwendung von testikulären rückatmenden Verhütungsmitteln (TRD).

Sekundär: Beschreibung des soziodemografischen und medizinischen Profils, der verschiedenen verwendeten CRT-Geräte, der Akzeptanz der CRT-Geräte im Alltag, der Wirksamkeit der verwendeten CRT-Geräte, Vorschläge für neue Forschungsansätze und -protokolle sowie Empfehlungen für die Anwendung auf der Grundlage der Ergebnisse.

Methode
Eine deskriptive, internationale Querschnittserhebung, die vom 14. Dezember 2021 bis zum 4. März 2022 mittels eines anonymen Online-Fragebogens unter Teilnehmern durchgeführt wurde, die seit mindestens 6 Monaten eine testikuläre Kontrazeption anwenden.

Ergebnisse
1050 Personen haben geantwortet, 970 Antworten wurden ausgewertet. Mehrere CRT-Geräte wurden durchschnittlich 14,1 Monate [+/- 8,7] lang verwendet, wobei das Andro-switch-Gerät die Mehrheit bildete (96,0 %). Die meisten Teilnehmer benutzten die CRT-Geräte nicht wie empfohlen: 44,8 % zwischen 15 und 17 Stunden pro Tag, 68,6 % beim ersten Spermiogramm und 74,0 % beim ersten Arztbesuch. Unerwünschte Ereignisse waren häufig, kutan und leicht. Unerwartete unerwünschte Auswirkungen auf die Harnfunktion wurden beschrieben. Der ASEX-Score für sexuelle Dysfunktion war vor der CRT und zum Zeitpunkt der Studie unverändert. Die Zufriedenheit mit der sexuellen Lebensqualität gemäß dem MSHQ war bei den Teilnehmern und ihren Sexualpartnern nach der CRT signifikant erhöht. Die Zufriedenheit war sehr hoch (86,5 %) und das Gefühl der Einschränkung gering (weniger als 10 %, außer bei sportlichen Aktivitäten 20 %). Als Haupthindernisse wurden die Notwendigkeit einer regelmäßigen Repositionierung der Hoden sowie die Zugänglichkeit von medizinischer Unterstützung und Spermiogrammen genannt. Die Verhütungsschwelle wurde von 92,6 % erreicht, die ein Spermiogramm zur Überprüfung der Wirksamkeit durchgeführt hatten. Sechs ungeplante Schwangerschaften traten während der Hemmungsphase auf (vor Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle oder innerhalb der ersten drei Monate der Anwendung). Der geschätzte Pearl-Index nach einem Jahr der empfängnisverhütenden Phase (Erreichen der empfängnisverhütenden Schwelle) und dem Absetzen zusätzlicher Verhütungsmittel betrug bei 3727 Expositionszyklen 0,0 %.

Schlussfolgerung
CRT-Geräte scheinen aus gesundheitlicher Sicht akzeptabel zu sein, was die unerwünschten Wirkungen und die Auswirkungen auf die Sexualität betrifft. Allerdings werden sie nicht wie empfohlen eingesetzt. Weitere Studien sind erforderlich, ebenso wie die Schulung von Angehörigen der Gesundheitsberufe in der Überwachung dieser Verhütungsmethode und die Verbesserung des Zugangs zu Spermiogrammen.

JURY : **Vorsitzender:** Pr Moustapha

Richter : DRAME Pr Mathieu
NACHER Dr. Daniel
MURILLO Dr. Alan
CHARISSOU

ANSCHRIFT DES ANTRAGSTELLERS :

Wohnung 103, Gebäude i, AZTECA Residenz, 97233 SCHOELCHER