

FertiPROTEKT Netzwerk e.V. – das interdisziplinäre Netzwerk für fertilitätsprotektive Maßnahmen

Frank Nawroth & Michael von Wolff

Der Gynäkologe

ISSN 0017-5994

Volume 51

Number 11

Gynäkologe (2018) 51:951-958

DOI 10.1007/s00129-018-4279-4



Your article is protected by copyright and all rights are held exclusively by Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature. This e-offprint is for personal use only and shall not be self-archived in electronic repositories. If you wish to self-archive your article, please use the accepted manuscript version for posting on your own website. You may further deposit the accepted manuscript version in any repository, provided it is only made publicly available 12 months after official publication or later and provided acknowledgement is given to the original source of publication and a link is inserted to the published article on Springer's website. The link must be accompanied by the following text: "The final publication is available at link.springer.com".

Gynäkologie 2018 · 51:951–958

<https://doi.org/10.1007/s00129-018-4279-4>

Online publiziert: 21. Juni 2018

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2018

Redaktion

K. Diedrich, Hamburg

R. Felberbaum, Kempten

T. Fehm, Düsseldorf



CrossMark

Verschiedene Ursachen haben in den letzten Jahren zu einer Sensibilisierung aller Beteiligten gegenüber dem Thema der Fertilitätsprotektion bei medizinischen Indikationen geführt.

» **Künftig werden mehr Frauen mit den Möglichkeiten der Fertilitätsprotektion konfrontiert sein**

Für viele onkologische Erkrankungen sind die Überlebensraten gestiegen, was die spätere Lebensqualität einschließlich der Erfüllung des Kinderwunsches zunehmend in den Fokus gerückt hat. Verbesserte Langzeitdaten sind die Folge effektiverer onkologischer Therapien, die mitunter aber mit einer erhöhten Gonadotoxizität einhergehen.

Auf der anderen Seite ist auch die Wahrscheinlichkeit gestiegen, dass zum Zeitpunkt der Erstdiagnose die Reproduktion noch nicht begonnen wurde bzw. noch nicht abgeschlossen ist, denn in Deutschland steigt das mediane Erstgebärendenalter seit Jahren, die Familienplanung wird also verlagert. In der letzten OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development)-Statistik lag dieses Alter bei etwa 31 Jahren [1].

Die Klientel, welche einer entsprechenden prätherapeutischen Aufklärung bedarf, ist aus den genannten Gründen gewachsen und die Motivation zu einer solchen Beratung gestiegen, da auch die

Frank Nawroth¹ · Michael von Wolff²¹ Facharzt-Zentrum für Kinderwunsch, Pränatale Medizin, Endokrinologie und Osteologie, amedes MVZ, Hamburg, Deutschland² Division of Gynecological Endocrinology and Reproductive Medicine, University Women's Hospital, Bern, Schweiz

FertiPROTEKT Netzwerk e. V. – das interdisziplinäre Netzwerk für fertilitätsprotektive Maßnahmen

fertilitätsprotektiven Maßnahmen optimiert wurden.

Voraussetzung für eine zeitnahe und qualifizierte Beratung sowie ggf. Umsetzung der protektiven Konzepte sind logistische Netzwerke einschließlich der beratenden und die therapeutischen Optionen realisierenden Zentren.

Entwicklung des Netzwerkes

Nachdem bis Anfang des Jahrtausends in Deutschland zwar schon wissenschaftliche Untersuchungen zur Fertilitätsprotektion existierten [2, 3], aber noch keine konzertierte Beratung und Betreuung der Patientinnen etabliert war, trafen sich im Mai 2006 auf Initiative und Einladung von Prof. M. von Wolff (damals Abteilung für Gynäkologische Endokrinologie und Fertilitätsstörungen Heidelberg) sowie Prof. M. Montag

(damals Abteilung für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin Bonn) 30 universitäre reproduktionsmedizinische Zentren zur Gründung des Netzwerkes FertiPROTEKT in Heidelberg. Die Mitglieder wählten für jeweils 2 Jahre ein Leitungsteam, in dem sowohl Mediziner/innen (Vertreter/innen universitärer und nichtuniversitärer Zentren) als auch Biologen/innen vertreten waren. Mittlerweile umfasst das Netzwerk auch Zentren aus Österreich und der Schweiz (www.fertiprotekt.de, www.fertiprotekt.ch, www.fertiprotekt.at, www.fertiprotekt.com), und seit 2008 können auch private Zentren Mitglieder werden.

Das Netzwerk sollte u. a. den nachfolgenden Zielen dienen:

- Schaffung flächendeckender Strukturen zur Durchführung von Beratungen



Abb. 1 ◀ Gründung des FertiPROTEKT Netzwerk e. V. am 10.11.2015 in Hamburg, von links nach rechts: Prof. Michael von Wolff, Dr. Jana Liebenthron, PD Dr. Andreas Schüring, Prof. Frank Nawroth, Prof. Ralf Dittrich, Prof. Ariane Germeyer, Moritz Suerdieck

Leitthema



Abb. 2 ▲ „Deutschlandreise“ – FertiPROTEKT-Jahrestreffen an wechselnden Orten der 3 Netzwerkländer, um eine Teilnahme möglichst interessant zu gestalten

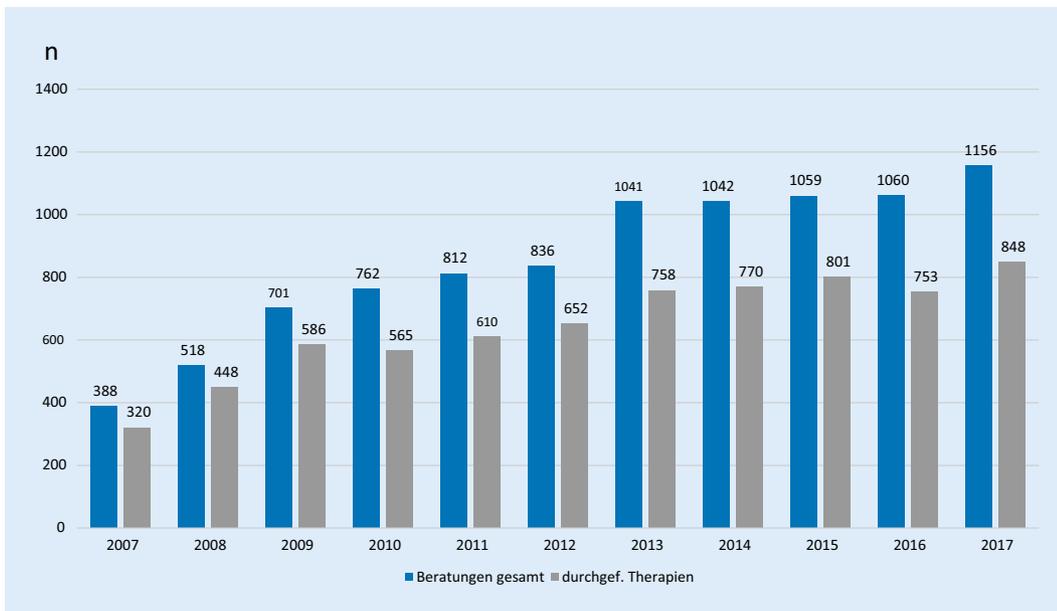


Abb. 3 ◀ Darstellung der im Netzwerk von 2007–2017 erfolgten Beratungen und Therapien. (Grafik zur Verfügung gestellt von Prof. A. Germeyer, Heidelberg)

- gen und Therapien zur Fertilitätsprotektion,
- fachlich-inhaltliche sowie interdisziplinäre Abstimmung der Beratungen und Therapien zur Fertilitätsprotektion,
- Dokumentation der Beratungen und Therapien in einem Register,
- Initiierung, Durchführung und Unterstützung von Studien sowie
- Festlegung von Standards und Publikation von Empfehlungen.

Da das Netzwerk trotz seines national und international hohen Bekanntheitsgrads z. B. in der Zusammenarbeit mit anderen Fachgesellschaften, bei der Erarbeitung von Leitlinien, Diskussionen mit Krankenkassen etc. keine anerkannte Rechtsform darstellte, wurde 2015 beschlossen, es in einen eingetragenen Verein (e. V.) zu überführen. Der *FertiPROTEKT Netzwerk e. V.* wurde am 10. November 2015 in Hamburg vom damaligen Leitungsteam gegründet (Abb. 1). Seine Geschäftsstelle befindet sich in Marburg.

Anfangs halbjährlich, danach jährlich (ab 2018 alle 2 Jahre) fanden Arbeitstreffen an wechselnden Orten statt – zuletzt das 14. Arbeitstreffen im Februar 2018 in Marburg. Im ihrem Rahmen wurden die aktuellen Registerdaten vorgestellt sowie Themen der Fertilitätsprotektion vorgetragen und diskutiert (Abb. 2). Die Programmgestaltung oblag dem Leitungsteam, jetzt dem Vorstand, zusammen mit dem das Arbeitstreffen ausrichtenden Mitgliedszentrum.

Der Verein ist seit Ende 2017 Mitglied im Dachverband Reproduktionsmedizin (DVR), sodass auch auf DVR-Tagungen (alle 2 Jahre) künftig eine Sitzung des *FertiPROTEKT Netzwerk e. V.* stattfindet. Daher wurde 2018 beschlossen, die bis dahin jährlichen Arbeitstreffen nur noch alle 2 Jahre durchzuführen, alternierend mit dem DVR-Kongress. Der Verein hat zurzeit (Stand: 16. Juni 2018) 123 Mitgliedszentren (115 aus Deutschland, 5 aus Österreich, 3 aus der Schweiz). Mit dem Aufnahmeantrag muss jedes Zentrum nachweisen, dass es alle fertilitätsprotektiven Maßnahmen allein oder ggf. in einer konkret zu benennenden Kooperation vorhält.

Die bis Ende 2017 in einem eigenen Register erfolgende Dokumentation aller Beratungen (Abb. 3) und Therapien wird im Laufe des Jahres 2018 optimiert und unterstützt durch eine Kooperation mit dem D.I.R. (Deutsches IVF-Register e. V.). Insbesondere die international einmalige Datenerfassung der vielen Zentren ist die Ursache für die enorm gewachsene internationale Reputation von *FertiPROTEKT*.

Diese Datenmenge einschließlich der Therapieergebnisse ermöglicht das Verfassen von Handlungsempfehlungen, ist die Basis für Studien und erlaubt eine nachhaltige Argumentation gegenüber anderen Fachgesellschaften, Kostenträgern, Patientenorganisationen, der Presse, der Politik etc. Kürzlich ist die S2k-Leitlinie der AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.) „Fertilitäts-erhalt bei onkologischen Erkrankungen“ erschienen, an der *FertiPROTEKT*-Mitglieder intensiv mitgearbeitet haben [4] und die demnächst in der Zeitschrift *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* publiziert wird.

Aus der mittlerweile über ein Jahrzehnt andauernden intensiven Arbeit der jeweiligen Leitungsteams/Vorstände zusammen mit den vorbildlichen gemeinsamen Anstrengungen aller Mitgliedszentren resultieren zunehmend flächendeckende Beratungs- und Therapieoptionen, lokale logistische Netzwerke zur optimalen Patientenbetreuung, ein intensiver Austausch zwischen den Zentren sowie zahlreiche Studienaktivitäten und Publikationen. Unter Beteiligung von „*FertiPROTEKT*“ sind in pubmed bisher (Stand: 15. Juni 2018) 19 Publikationen gelistet. In Tab. 1 sind zusätzlich weitere wichtige Arbeiten aufgeführt, in denen im Text explizit auf die Beteiligung des Netzwerkes hingewiesen wird.

Die aufgeführten Arbeiten und viele weitere Veröffentlichungen auch in Zeitschriften ohne Peer-Review-Verfahren und in der Laienpresse sowie anderen Medien sind Ausdruck der ständigen Bestrebungen aller mitarbeitenden Zentren, die Fertilitätsprotektion weiter zu entwickeln, für die Thematik zu sensibilisieren und den Bekanntheitsgrad des *FertiPROTEKT Netzwerk e. V.* zu

Gynäkologe 2018 · 51:951–958
<https://doi.org/10.1007/s00129-018-4279-4>
 © Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2018

F. Nawroth · M. von Wolff

FertiPROTEKT Netzwerk e. V. – das interdisziplinäre Netzwerk für fertilitätsprotektive Maßnahmen

Zusammenfassung

Der Artikel beschreibt die Entwicklung, die wissenschaftlichen Leistungen und die zukünftigen Ziele des *FertiPROTEKT Netzwerk e. V.*

Schlüsselwörter

Fertilitätsprotektion · *FertiPROTEKT Netzwerk* · Kryokonservierung · Ovarielle Stimulation · Transplantation

FertiPROTEKT network – the interdisciplinary network for fertility preservation

Abstract

The article describes the history, the scientific achievements and the future goals of the *FertiPROTEKT network*.

Keywords

Fertility preservation · *FertiPROTEKT network* · Cryopreservation · Ovarian stimulation · Transplantation

erhöhen. Auf einige Publikationen wird nachfolgend eingegangen.

Behandlungsempfehlungen und Stellungnahmen

Ein wichtiges Ziel des Vereins war und ist die inhaltliche Abstimmung der Beratungs- und Therapieempfehlungen auf der Basis des aktuellen Wissens sowie nach regelmäßigen Diskussionen unterschiedlicher Themenbereiche im Rahmen z. B. der Arbeitstreffen.

Die ersten Empfehlungen des Netzwerkes zu den Maßnahmen der Fertilitätsprotektion wurden 2011 englischsprachig mit einem „online access“ publiziert, um sie einer breiten Leserschaft zugänglich zu machen [7]. Eine umfangreiche Aktualisierung dieser Empfehlun-

Leitthema

Tab. 1 Publikationen unter Beteiligung von „FertiPROTEKT“ in pubmed und/oder mit ausdrücklichem Verweis auf die Beteiligung des Netzwerkes im Text ($n = 24$). (Stand: 20. April 2018)

Autoren	Titel	Journal
Lawrenz B, Neunhoeffler E, Henes M, Lessmann-Bechle S, Krämer B, Fehm T [5]	Management of fertility preservation in young breast cancer patients in a large breast cancer centre	Arch Gynecol Obstet (2010) 282:547–551
Lawrenz B, Jauckus J, Kupka MS, Strowitzki T, von Wolff M [6]	Fertility preservation in >1,000 patients: patient's characteristics, spectrum, efficacy and risks of applied preservation techniques	Arch Gynecol Obstet (2011) 283:651–656
Von Wolff M, Montag M, Dittrich R, Denschlag D, Nawroth F, Lawrenz B [7]	Fertility preservation in women – a practical guide to preservation techniques and therapeutic strategies in breast cancer, Hodgkin's lymphoma and borderline ovarian tumours by the fertility preservation network FertiPROTEKT	Arch Gynecol Obstet (2011) 284:427–435
Henes M, Henes JC, Neunhoeffler E, von Wolff M, Schmalzing M, Kötter I, Lawrenz B [8]	Fertility preservation methods in young women with systemic lupus erythematosus prior to cytotoxic therapy: experiences from the FertiPROTEKT network	Lupus (2012) 21:953–958
Henes JC, Henes M, von Wolff M, Schmalzing M, Kötter I, Lawrenz B [9]	Fertility preservation in women with vasculitis: experiences from the FertiPROTEKT network	Clin Exp Rheumatol (2012) 30(1 suppl 70):S53–56
Dittrich R, Lotz L, Keck G, Hoffmann I, Mueller A, Beckmann MW, van der Ven H, Montag M [10]	Live birth after ovarian tissue autotransplantation following overnight transportation before cryopreservation	Fertil Steril (2012) 97:387–390
Müller A, Keller K, Wacker J, Dittrich R, Keck G, Montag M, Van der Ven H, Wachter D, Beckmann MW, Distler W [11]	Retransplantation of cryopreserved ovarian tissue: the first live birth in Germany	Dtsch Arztebl Int (2012) 109:8–13
Von Wolff M, Dian D [12]	Fertility preservation in women with malignant tumors and gonadotoxic treatments	Dtsch Arztebl Int (2012) 109:220–226
Lawrenz B, Fehm T, von Wolff M, Soekler M, Huebner S, Henes J, Henes M; Centers of FertiPROTEKT Network [13]	Reduced pretreatment ovarian reserve in premenopausal female patients with Hodgkin Lymphoma or Non-Hodgkin-Lymphoma – evaluation by using Anti-Muellerian hormone and retrieved oocytes	Fertil Steril (2012) 98:141–144
Henes M, Neis F, Krämer B, Walter C, Brucker S, Von Wolff M, Rothmund R, Lawrenz B, Rall K [14]	Possibilities of fertility preservation in young patients with ovarian cancer	Anticancer Res (2014) 34:3851–3854
Dittrich R, Hackl J, Lotz L, Hoffmann I, Beckmann MW [15]	Pregnancies and live births after 20 transplantations of cryopreserved ovarian tissue in a single center	Fertil Steril (2015) 103:462–468
Von Wolff M, Germeyer A, Nawroth F [16]	Fertility preservation for non-medical reasons: controversial, but increasingly common	Dtsch Arztebl Int (2015) 112:27–32
Kalousidou N, Kyveritakis I, Waehlert L, Engelhard J, Kostev K, Ziller V [17]	Pregnancy after breast cancer in Germany – results of a retrospective database analysis	Z Geburtshilfe Neonatol (2015) 219:176–80
Von Wolff M, Dittrich R, Liebenthron J, Nawroth F, Schüring AN, Bruckner T, Germeyer A [18]	Fertility-preservation counselling and treatment for medical reasons: data from a multinational network of over 5000 women	Reprod Biomed Online (2015) 31:605–612
Von Wolff M, Capp E, Jauckus J, Strowitzki T, Germeyer A; FertiPROTEKT study group [19]	Timing of ovarian stimulation in patients prior to gonadotoxic therapy: an analysis of 684 stimulations	Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol (2016) 199:146–149
Von Wolff M, Giesecke D, Germeyer A, Lawrenz B, Henes M, Nawroth F, Friebel S, Rohde A, Giesecke P, Denschlag D [20]	Characteristics and attitudes of women in relation to chosen fertility preservation techniques: a prospective, multicenter questionnaire-based study with 144 participants	Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol (2016) 201:12–17
Van der Ven H, Liebenthron J, Beckmann M, Toth B, Korell M, Krüssel J, Frambach T, Kupka M, Hohl MK, Winkler-Crepaz K, Seitz S, Dogan A, Griesinger G, Häberlin F, Henes M, Schwab R, Sütterlin M, von Wolff M, Dittrich R; FertiPROTEKT network [21]	Ninety-five orthotopic transplantations in 74 women of ovarian tissue after cytotoxic treatment in a fertility preservation network: tissue activity, pregnancy and delivery rates	Hum Reprod (2016) 31:2031–2041
Liebenthron J, Montag M [22]	Chapter 15 development of a nationwide network for ovarian tissue cryopreservation	Methods Mol Biol (2017) 1568:205–220
Schüring AN, Fehm T, Behringer K, Goeckenjan M, Wimberger P, Henes M, Henes J, Fey MF, von Wolff M [23]	Practical recommendations for fertility preservation in women by the FertiPROTEKT network. Part I: Indications for fertility preservation	Arch Gynecol Obstet (2018) 297:241–255
Von Wolff M, Germeyer A, Liebenthron J, Korell M, Nawroth F [24]	Practical recommendations for fertility preservation in women by the FertiPROTEKT network. Part II: fertility preservation techniques	Arch Gynecol Obstet (2018) 297:257–267

Tab. 1 (Fortsetzung)

Autoren	Titel	Journal
Beckmann MW, Dittrich R, Lotz L, van der Ven K, van der Ven HH, Liebenthron J, Korell M, Frambach T, Sütterlin M, Schwab R, Seitz S, Müller A, von Wolff M, Häberlin F, Henes M, Winkler-Crepaz K, Krüssel JS, Germeyer A, Toth B [25]	Fertility protection: complications of surgery and results of removal and transplantation of ovarian tissue	Reprod Biomed Online (2018) 36:188–196
Sänger N, Jarisch A, Ochsendorf F, Klingebiel T, Liebenthron J, Kliesch S, von Wolff M [26]	Fertility preservation in prepubertal und pubertal children and adolescents	Klin Padiatr (2018) https://doi.org/10.1055/s-0044-100396
Sänger N, Jarisch A, von Wolff M [27]	Pädiatrische Onkologie: Fertilitätserhalt bei Kindern mit Krebs	Dtsch Arztebl (2018) 115:A-196/B-172/C-172
Von Wolff M, Bruckner T, Strowitzki T, Germeyer A [28]	Fertility preservation: ovarian response to freeze oocytes is not affected by different malignant diseases-an analysis of 992 stimulations	J Assist Reprod Genet. (2018) https://doi.org/10.1007/s10815-018-1227-0

gen erfolgte 2018. Um der gewachsenen Komplexität der Thematik gerecht zu werden, stellten die Autoren in einer Arbeit [23] die Indikation dar, in einer weiteren [24] die Techniken. Auch für diese beiden Publikationen finanzierte der Verein den „online access“.

Obwohl das Hauptaugenmerk von FertiPROTEKT auf der Fertilitätsprotektion bei medizinischen Indikationen liegt, hat sich das Netzwerk darüber hinaus auch anderen Themen gestellt, wenn die Notwendigkeit dazu bestand. Ein Beispiel ist die Positionierung zur – vor allem in der Laienpresse – kontrovers diskutierten Kryokonservierung von unfertilisierten Eizellen ohne medizinischen Grund, dem sogenannten „social freezing“. Das Ergebnis intensiver Diskussionen auf dem Arbeitstreffen 2012 in Hamburg war die gemeinsame Stellungnahme im Journal *Frauenarzt* [29]. Bewusst war dieses Journal (<http://www.frauenarzt.de/>) gewählt worden, um möglichst viele auch nicht reproduktionsmedizinisch tätige Kollegen/innen zu erreichen, die als Mitglieder des Berufsverbandes der Frauenärzte (<http://www.bvf.de/>) Zugang zur Zeitschrift haben. Außerdem führte die Darstellung der im Netzwerk zum „social freezing“ erfolgten Beratungen und Therapiezyklen zu einer Veröffentlichung im *Deutschen Ärzteblatt* einschließlich der Bildgebung auf der Titelseite [16].

Übersichtsarbeiten

Da die Etablierung der Fertilitätsprotektion eine multidisziplinäre Sensibilisierung für das Thema erfordert, die eine

enge interdisziplinäre Zusammenarbeit erst ermöglicht, war es von besonderer Bedeutung, dass im *Deutschen Ärzteblatt* publiziert wurde [12]. Das gilt auch für die Ausweitung der Aktivitäten des Netzwerkes auf den Fertilitätserhalt bei Kindern, deren Bedeutung vom *Deutschen Ärzteblatt* ebenfalls mit dem Titelbild gewürdigt wurde [27].

Studien und Registerauswertungen

Wie erwähnt waren die im Register des Netzwerkes erfassten Daten sowie die in den Zentren konzentrierte fachliche Kompetenz die Grundlage verschiedener Studien. Fokussiert wurde auf die Beratung insgesamt [6, 18, 20] bzw. auf bestimmte Erkrankungen, wie z. B. Lupus erythematoses bzw. Vaskulitiden [8, 9], Lymphomen [13] und Ovarialkarzinomen [14], oder auf einzelne Methoden, wie z. B. der ovariellen Stimulation und Kryokonservierung [19, 28].

Um den Patientinnen die Entscheidung für bestimmte fertilitätsprotektive Maßnahmen zu erleichtern, beteiligten sich einige Mitgliedszentren an einer von der Schweizer Krebsgesellschaft unterstützten, multizentrischen Studie, deren Ziel die Entwicklung eines Entscheidungstools ist. Eine erste Publikation resultierte daraus bereits [30], eine weitere ist nach Abschluss der Follow-up-Untersuchungen geplant.

Die Aktivitäten des Netzwerkes richten sich in jüngerer Zeit zunehmend auch auf Kinder und Adolescentinnen [26, 27].

Ein herausragender Beweis für die Zusammenarbeit der Mitgliedszentren sind

die Studien und Veröffentlichungen zur Entwicklung der Kryokonservierung/Retransplantation von Ovargewebe. Besonders hervorzuheben sind Publikationen zur Etablierung von Kryobanken mit Übernachttransport, der auch peripher, operativ tätige Zentren einbindet [22], zur Publikation der ersten Schwangerschaft/Geburt in Deutschland [10, 11] sowie zu gemeinsamen (weltweit einmalig umfangreichen) Ergebnissen zur Methode [21] einschließlich der Komplikationen [25]. Studien, z. B. zum AMH (Anti-Müller-Hormon) als Prognosefaktor für die Gewebequalität und das Outcome späterer Transplantationen sowie zum idealen Transplantationsort für das Ovargewebe, laufen.

Buch

Auf der Homepage des Vereins findet sich die Anleitung zum kostenfreien Download eines 2016 erschienenen Buches [31], dessen Überarbeitung und Neuauflage für 2019 geplant ist. Dieses stellt komprimiert und übersichtlich die praxisrelevanten Aspekte und Erkrankungen sowohl der weiblichen als auch männlichen Fertilitätsprotektion dar. Für die im Buch thematisierten Erkrankungen wurden übersichtliche Flusschemata erarbeitet, welche die Entscheidungen im Alltag erleichtern sollen. Beispielhaft dargestellt ist in **Abb. 4** das Schema für das Mammakarzinom.

Ausblick in die Zukunft

Wesentlich ist ein hoher – sowohl nationaler als auch internationaler – Bekannt-

Leitthema

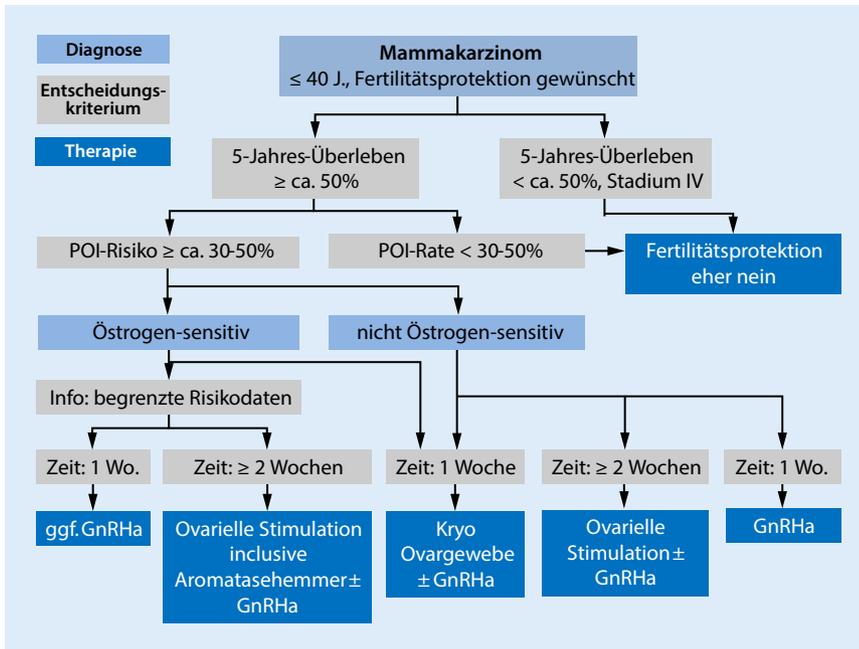


Abb. 4 ▲ Flussschema zur orientierenden Beratung von Patientinnen mit einem Mammakarzinom im Rahmen der Fertilitätsprotektion (POI „premature ovarian failure“, GnRHa „Gonadotropin releasing hormone agonist“, GnRH-Agonist). (Überarbeitet nach [31])



Abb. 5 ▲ „Weltreise“: Um FertiPROTEKT national und international in den Fokus zu rücken, sind nahezu keine Grenzen nach „oben“ gesetzt

heitsgrad des Netzwerkes, um weiter für die Thematik der Fertilitätsprotektion zu sensibilisieren (▣ Abb. 5).

Nachdem Japan unter der Leitung von Prof. Nao Suzuki in Tokio die Netzwerkstruktur für sein Land kopiert hat, soll

das Netzwerk auch für andere Länder ein Vorbild sein [32].

Es bedarf weiterer Anstrengungen, um das gewachsene Netzwerk zeitgemäß zu entwickeln. In einem Strategiemee-ting am 15./16. April 2018 hat der Vorstand die Themen Kostenerstattung,

Forschung, Außendarstellung, Vernetzung, Datenerfassung sowie Qualitätssicherung intensiv diskutiert und eine Basis für Konzepte sowie Lösungsansätze erarbeitet, die in den nächsten Jahren umgesetzt werden. Ein wesentliches Ziel ist die noch engere Anbindung z. B. an onkologische Fachgesellschaften, um die Indikationen für die Beratung und auch für die Durchführung fertilitätsprotektiver Maßnahmen noch optimaler zu koordinieren.

Der FertiPROTEKT Netzwerk e.V. mit seinen engagierten Mitgliedszentren hat bereits viel bewegt. Seine weitere dynamische Entwicklung bildet die Voraussetzung für die Lösung der genannten Aufgaben sowie für die interdisziplinäre und sowohl nationale als auch internationale Positionierung.

Fazit für die Praxis

- In über 10 Jahren hat sich aus einem Zusammenschluss einiger an der Fertilitätsprotektion (insbesondere, aber nicht ausschließlich onkologischer Patientinnen) interessierter Zentren ein eingetragener Verein mit über 100 Mitgliedszentren aus 3 Ländern entwickelt und die Basis für eine weitmögliche Sicherstellung von Beratungs- und Therapieoptionen geschaffen.
- Es wurden und werden wissenschaftliche Studien initiiert und/oder ermöglicht sowie Empfehlungen und Standards abgestimmt.
- Ein wichtiger Schritt wird die weitere Vernetzung mit anderen, vor allem auch onkologischen Fachgesellschaften sein, um gemeinsam die Sensibilität für diese Thematik weiter zu erhöhen.

Korrespondenzadresse



Prof. Dr. med. F. Nawroth
 Facharzt-Zentrum für
 Kinderwunsch, Pränatale
 Medizin, Endokrinologie und
 Osteologie, amedes MVZ
 Mönckebergstr. 10 (Barkhof),
 20095 Hamburg, Deutschland
 Frank.Nawroth@amedes-
 group.com

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. F. Nawroth und M. von Wolff geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

- OECD (2014) http://www.oecd.org/els/soc/SF_2_3_Age_mothers_childbirth.pdf. Zugegriffen: 16.06.2018
- Liebermann J, Nawroth F, Isachenko V, Isachenko E, Rahimi G, Tucker MJ (2002) Potential importance of vitrification in reproductive medicine. *Biol Reprod* 67:1671–1680
- Isachenko V, Isachenko E, Rahimi G, Krivokharchenko A, Alabart JL, Nawroth F (2002) Cryopreservation of human ovarian tissue by direct plunging into liquid nitrogen: negative effects of disaccharides in vitrification solution. *Cryoletters* 23:333–344
- AWMF (2017) Fertilitätsersatz bei onkologischen Erkrankungen. AWMF-Registernummer 015/082, Leitlinienklasse S2k, Stand September 2017. http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/015-082l_S2k_Fertilitaetsersatz-bei-onkologischen-Therapien_2017-12.pdf. Zugegriffen: 16.06.2018
- Lawrenz B, Neunhoeffer E, Henes M, Lessmann-Bechle S, Krämer B, Fehm T (2010) Management of fertility preservation in young breast cancer patients in a large breast cancer centre. *Arch Gynecol Obstet* 282:547–551
- Lawrenz B, Jauckus J, Kupka MS, Strowitzki T, von Wolff M (2011) Fertility preservation in >1,000 patients: patient's characteristics, spectrum, efficacy and risks of applied preservation techniques. *Arch Gynecol Obstet* 283:651–656
- von Wolff M, Montag M, Dittrich R, Denschlag D, Nawroth F, Lawrenz B (2011) Fertility preservation in women – a practical guide to preservation techniques and therapeutic strategies in breast cancer, Hodgkin's lymphoma and borderline ovarian tumours by the fertility preservation network FertiPROTEKT. *Arch Gynecol Obstet* 284:427–435
- Henes M, Henes JC, Neunhoeffer E, Von Wolff M, Schmalzing M, Kötter I, Lawrenz B (2012) Fertility preservation methods in young women with systemic lupus erythematosus prior to cytotoxic therapy: experiences from the FertiPROTEKT network. *Lupus* 21:953–958
- Henes JC, Henes M, von Wolff M, Schmalzing M, Kötter I, Lawrenz B (2012) Fertility preservation in women with vasculitis: experiences from the FertiPROTEKT network. *Clin Exp Rheumatol* 30(1 Suppl 70):S53–S56
- Dittrich R, Lotz L, Keck G, Hoffmann I, Mueller A, Beckmann MW, van der Ven H, Montag M (2012) Live birth after ovarian tissue autotransplantation following overnight transportation before cryopreservation. *Fertil Steril* 97:387–390
- Müller A, Keller K, Wacker J, Dittrich R, Keck G, Montag M, Van der Ven H, Wachter D, Beckmann MW, Distler W (2012) Replantation of cryopreserved ovarian tissue: the first live birth in Germany. *Dtsch Arztebl Int* 109:8–13
- von Wolff M, Dian D (2012) Fertility preservation in women with malignant tumors and gonadotoxic treatments. *Dtsch Arztebl Int* 109:220–226
- Lawrenz B, Fehm T, von Wolff M, Soekler M, Huebner S, Henes J, Henes M, Centers of FertiPROTEKT Network (2012) Reduced pretreatment ovarian reserve in premenopausal female patients with Hodgkin lymphoma or non-Hodgkin-lymphoma – evaluation by using antimüllerian hormone and retrieved oocytes. *Fertil Steril* 98:141–144
- Henes M, Neis F, Krämer B, Walter C, Brucker S, Von Wolff M, Rothmund R, Lawrenz B, Rall K (2014) Possibilities of fertility preservation in young patients with ovarian cancer. *Anticancer Res* 34:3851–3854
- Dittrich R, Hackl J, Lotz L, Hoffmann I, Beckmann MW (2015) Pregnancies and live births after 20 transplantations of cryopreserved ovarian tissue in a single center. *Fertil Steril* 103:462–468
- von Wolff M, Germeyer A, Nawroth F (2015) Fertility preservation for non-medical reasons: controversial, but increasingly common. *Dtsch Arztebl Int* 112:27–32
- Kalousidou N, Kyveritakis I, Waehlert L, Engelhard J, Kostev K, Ziller V (2015) Pregnancy after breast cancer in Germany – results of a retrospective database analysis. *Z Geburtshilfe Neonatol* 219:176–180
- von Wolff M, Dittrich R, Liebenthron J, Nawroth F, Schüring AN, Bruckner T, Germeyer A (2015) Fertility-preservation counselling and treatment for medical reasons: data from a multinational network of over 5000 women. *Reprod Biomed Online* 31:605–612
- von Wolff M, Capp E, Jauckus J, Strowitzki T, Germeyer A, FertiPROTEKT study group (2016) Timing of ovarian stimulation in patients prior to gonadotoxic therapy: an analysis of 684 stimulations. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 199:146–149
- von Wolff M, Giesecke D, Germeyer A, Lawrenz B, Henes M, Nawroth F, Frießel S, Rohde A, Giesecke P, Denschlag D (2016) Characteristics and attitudes of women in relation to chosen fertility preservation techniques: a prospective, multicenter questionnaire-based study with 144 participants. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 201:12–17
- Van der Ven H, Liebenthron J, Beckmann M, Toth B, Korell M, Krüssel J, Frambach T, Kupka M, Hohl MK, Winkler-Crepaz K, Seitz S, Dogan A, Griesinger G, Häberlin F, Henes M, Schwab R, Sütterlin M, von Wolff M, FertiPROTEKT network (2016) Ninety-five orthotopic transplantations in 74 women of ovarian tissue after cytotoxic treatment in a fertility preservation network: tissue activity, pregnancy and delivery rates. *Hum Reprod* 31:2031–2041
- Liebenthron J, Montag M (2017) Chapter 15: Development of a nationwide network for ovarian tissue cryopreservation. *Methods Mol Biol* 1568:205–220
- Schüring AN, Fehm T, Behringer K, Goeckenjan M, Wimberger P, Henes M, Henes J, Fey MF, von Wolff M (2018) Practical recommendations for fertility preservation in women by the FertiPROTEKT network. Part I: Indications for fertility preservation. *Arch Gynecol Obstet* 297:241–255
- von Wolff M, Germeyer A, Liebenthron J, Korell M, Nawroth F (2018) Practical recommendations for fertility preservation in women by the FertiPROTEKT network. Part II: fertility preservation techniques. *Arch Gynecol Obstet* 297:257–267
- Beckmann MW, Dittrich R, Lotz L, van der Ven K, van der Ven HH, Liebenthron J, Korell M, Frambach T, Sütterlin M, Schwab R, Seitz S, Müller A, von Wolff M, Häberlin F, Henes M, Winkler-Crepaz K, Krüssel JS, Germeyer A, Toth B (2018) Fertility protection: complications of surgery and results of removal and transplantation of ovarian tissue. *Reprod Biomed Online* 36:188–196
- Sänger N, Jarisch A, Ochsendorf F, Klingebiel T, Liebenthron J, Kliesch S, von Wolff M (2018) Fertility preservation in prepubertal and pubertal children and adolescents. *Klin Padiatr.* <https://doi.org/10.1055/s-0044-100396>
- Sänger N, Jarisch A, von Wolff M (2018) Pädiatrische Onkologie: Fertilitätsersatz bei Kindern mit Krebs. *Dtsch Arztebl* 115:A-196/B-172/C-172
- von Wolff M, Bruckner T, Strowitzki T, Germeyer A (2018) Fertility preservation – Ovarian response to freeze oocytes is not affected by different malignant diseases – an analysis of 992 stimulations. *J Assist Reprod Genet* <https://doi.org/10.1007/s10815-018-1227-0>
- Nawroth F, Dittrich R, Kupka M, Lawrenz B, Montag M, von Wolff M (2012) Kryokonservierung von unbefruchteten Eizellen bei nicht-medizinischen Indikationen („social freezing“): aktueller Stand und Stellungnahme des Netzwerkes FertiPROTEKT. *Frauenarzt* 53:528–533
- Ehrbar V, Urech C, Rochlitz C, Dällenbach RZ, Moffat R, Stiller R, Fähr M, von Wolff M, Nawroth F, Dangel A, Germeyer A, Findeklee S, Tschudin S (2018) Fertility preservation in young female cancer patients: development and pilot testing of an online decision aid. *J Adolesc Young Adult Oncol* 7:30–36
- von Wolff M (Hrsg) (2016) Perspektive Fertilität: Indikation und Durchführung fertilitätsprotektiver Maßnahmen bei onkologischen und nicht-onkologischen Erkrankungen. Schmidt & Klaunig, Kiel
- Suzuki N (2018) Clinical practice guidelines for fertility preservation in pediatric, adolescent, and young adults with cancer. *Int J Clin Oncol.* <https://doi.org/10.1007/s10147-018-1269-4>