



Genderaspekte in der Behandlung von Diabetes mellitus

Teresa Gisinger

Division of Endocrinology and Metabolism, Department of Internal Medicine III, Medical University of Vienna, Wien, Österreich

Zusammenfassung

In den letzten Jahren hat die Gendermedizin immer mehr an Bedeutung gewonnen. Auch im Bereich der Diabetologie und Endokrinologie ist die Wissenschaft der Gendermedizin immer mehr in den Vordergrund gerückt. Gendermedizin befasst sich nicht nur mit den Unterschieden zwischen Mann und Frau, die durch biologische Ursachen wie Genexpression und Hormone entstehen, sondern auch mit dem sozialen Geschlecht. Dieses beinhaltet eine Vielzahl an sozialen, kulturellen und ökonomischen Faktoren.

Die momentane Studienlage zeigt, dass Frauen und Männer Unterschiede in der Pathogenese von Diabetes mellitus haben. So haben Frauen eher einen gestörten postprandialen Blutzucker, wohingegen Männer vermehrt eine gestörte Nüchterninsulinresistenz haben. Zusätzlich hat das Östrogen bei Frauen eine schützende Wirkung, weswegen postmenopausale Frauen im Hinblick auf das Risiko, an Diabetes mellitus zu erkranken, von einer Hormonersatztherapie profitieren. Eine Komplikation von Diabetes mellitus sind kardiovaskuläre Erkrankungen. Männer berichten eine erhöhte Rate an kardiovaskulären Erkrankungen im Gegensatz zu Frauen. Im Hinblick auf Therapie sieht man, dass Frauen strenger behandelt werden als Männer. Des Weiteren werden geschlechterspezifische Unterschiede bei oralen antidiabetischen Therapien berichtet. Im Hinblick auf das soziale Geschlecht wurde erforscht, dass ein niedriger sozioökonomischer Status mit einem höheren Risiko, an Diabetes mellitus zu erkranken, und für dessen Mortalität einhergeht.

Schlüsselwörter

Endokrinologie · Gendermedizin · Personalisierte Medizin · Kardiovaskuläre Erkrankungen · Epidemiologie

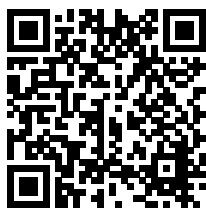
Einleitung

In den letzten Jahren hat die Bedeutung der geschlechterspezifischen Unterschiede in der Medizin immer mehr zugenommen. Mit der Erkenntnis, dass ein Herzinfarkt sich bei Frauen anders äußert als bei Männern, ist die Gendermedizin ins Leben gerufen worden. Somit wurde in den letzten Jahren in den verschiedensten Bereichen der Medizin geforscht, ob es geschlechterspezifische Unterschiede in der Diagnostik, den Symptomen, dem Verlauf und der Komplikationsrate bei den verschiedensten Krankheiten gibt. Auch in

der Diabetologie wurden Studien durchgeführt, um biologische Geschlechterunterschiede zu erkennen. So konnte gezeigt werden, dass es Unterschiede gibt bei den Risikofaktoren von Diabetes mellitus, dem Ansprechen auf antidiabetische Medikation und der Komplikationsrate von Diabetes mellitus.

Biologisches vs. soziales Geschlecht

Bevor wir uns speziell mit den Unterschieden bei Diabetes mellitus beschäftigen, aber erst Allgemeines zur Gendermedi-



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

zin. In der Gendermedizin werden nicht nur die Unterschiede in Bezug auf das biologische Geschlecht erforscht, sondern auch das soziale Geschlecht. Die Forschung zum biologischen Geschlecht beschäftigt sich mit Unterschieden, die sich durch das biologische Geschlecht definieren, nämlich denjenigen, die durch die X- und Y-Chromosomen entstehen, wie geschlechterspezifische Genexpression, Geschlechtshormone und deren Effekt auf den gesamten Körper [1]. Dadurch, dass Männer nur ein X-Chromosom besitzen, darf man nicht vergessen, dass sie somit nur das mütterliche X-Chromosom und dessen Imprinting erhalten. Im Gegensatz dazu erhält eine Frau ein X-Chromosom von jedem Elternteil [2]. Somit wird eines der beiden X-Chromosomen inaktiviert [2]. Trotzdem finden die Chromosomen häufig einen Weg, den Inaktivierungsprozess zu umgehen [2]. Dementsprechend sind dann gewisse Gene mehr in den Frauen exprimiert als bei Männern. Des Weiteren beeinflussen die X- und Y-Chromosomen die Expression von Genen und dadurch entsteht eine geschlechterspezifische, aber auch gewebespezifische Genexpression [1]. Zusammenfassend wird das biologische Geschlecht durch diese genetischen und hormonellen Unterschiede beeinflusst und führt dementsprechend zu Unterschieden in Krankheitsprävalenzen, Diagnosefindung, Therapieansatz und Krankheitsverlauf zwischen Mann und Frau [2].

Im Gegensatz dazu beschäftigt sich das soziale Geschlecht „Gender“ nicht mit biologischen Unterschieden zwischen Mann und Frau. Es kann in vier Dimensionen eingeteilt werden: „*gender identity*“, „*gender relations*“, „*gender roles*“ und „*institutionalized gender*“ [3]. „*Gender identity*“ wird definiert mit dem Geschlecht, welchem man sich zugehörig fühlt. Das muss nicht das biologische Geschlecht sein und kann sich auch über eine Zeitdauer ändern. „*Gender relations*“ beschäftigt sich mit dem Umgang und der Beziehung der Geschlechter miteinander. Diese Dimension kann kulturell und je nach Land sehr unterschiedlich sein. „*Gender roles*“ beinhaltet die Aufgaben und Erwartungen, die eine Gesellschaft an das jeweilige Geschlecht hat. Beispiele sind die Mutterrolle der Frau

Hier steht eine Anzeige.



oder der Mann als Beschützer. Auch diese Dimension ist sehr unterschiedlich je nach Land, Kultur, aber auch Religion. Vor allem in östlicheren Ländern wird von der Frau erwartet, sich um die Kinder zu kümmern und den Haushalt zu meistern. Als letzte Dimension gibt es „*institutionalized gender*“. Diese Dimension beschäftigt sich mit den Möglichkeiten, die der Staat den Geschlechtern gibt. Genauer gesagt dem Zugang zu Bildung, der politischen Stellung, der rechtlichen Gleichstellung und Ähnlichem. Natürlich ist auch diese Dimension sehr abhängig vom Land, Kultur und religiösem Glauben. Zum Beispiel gibt es Länder, in denen die Frau die Erlaubnis ihres Ehemannes braucht, um zu arbeiten, ein Konto zu eröffnen oder ein Krankenhaus aufzusuchen. Somit kann man zusammenfassend sagen, dass geschlechterspezifische Unterschiede im Krankheitsverlauf, Krankheitsprävalenz oder Therapieansprechen nicht immer durch biologische Faktoren ausgelöst werden müssen, sondern auch das soziale Geschlecht eine Rolle spielen kann. Durch die Publikation „*The Yentl Syndrome*“ wurde die Gendermedizin geboren. Jedoch wurde in den letzten Jahren vor allem auf das biologische Geschlecht Rücksicht genommen und der Forschungsschwerpunkt darauf gesetzt. Dementsprechend gibt es im Bereich Diabetes mellitus einige Studien, die über biologische Unterschiede zwischen Mann und Frau berichten, jedoch wenige zu Unterschieden im sozialen Geschlecht. Hiermit werde ich die aktuelle Studienlage etwas zusammenfassen.

Genderspekte bei Diabetes mellitus

Zuallererst fällt auf, dass junge Frauen häufiger an Diabetes mellitus leiden als ihre männlichen Gegenüber [4]. Jedoch ändert sich das, wenn man sich die mittlere Altersgruppe anschaut [4]. In dieser sieht man mehr Männer, die an Diabetes mellitus leiden [5]. Generell sind die Risikofaktoren für Diabetes mellitus bei Frauen und Männern die gleichen [5]. Trotzdem gibt es eine Ausnahme, die nur bei Frauen vorzufinden ist, nämlich Schwangerschaftsdiabetes [5]. Zusätzlich spielt bei Prädiabetes, der Vorform von Diabetes mellitus, das biologische Geschlecht eine Rolle in der

Pathogenese zu Diabetes mellitus Typ 2 [5]. Nämlich repräsentiert eine gestörte Glukosetoleranz die postprandiale Insulinresistenz, während ein gestörter Nüchternblutzucker eine gestörte Nüchterninsulinresistenz repräsentiert. Studien konnten aufzeigen, dass Frauen eher eine gestörte postprandiale Insulinresistenz haben, aber Männer vermehrt eine gestörte Nüchterninsulinresistenz [5].

Des Weiteren wird diskutiert, inwieweit Östrogen einen Einfluss auf die Pathogenese von Diabetes mellitus hat. Frühere Studien konnten zeigen, dass in postmenopausalen Frauen eine Östrogentherapie das Risiko, an Diabetes mellitus zu erkranken, verringert [6]. Aber auch bei Männern gibt es Berichte, dass bei Testosteronmangel eine Substitutionstherapie einen positiven Einfluss auf die Weiterentwicklung von Prädiabetes zu Diabetes mellitus hat [7].

Diabetes mellitus erhöht das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen. Im Vergleich zu Frauen haben Männer mit oder ohne Diabetes mellitus immer ein höheres Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen [8]. Nichtsdestotrotz haben Frauen im gebärfähigen Alter mit Diabetes mellitus eine höhere Rate an kardiovaskulären Erkrankungen als deren männliche Gegenüber [9, 10]. Diese erhöhte Rate an kardiovaskulären Erkrankungen bei jungen Frauen kann dadurch erklärt werden, dass Frauen eine größere Veränderung durchmachen von Normoglykämie zur Stoffwechsellage des Diabetes mellitus Typ 2. Somit haben Frauen bei dem Zeitpunkt der Diagnose schon mehr kardiovaskuläre Risikofaktoren wie erhöhtes Bauchfett, chronische Entzündungen, erhöhte Blutgerinnungsneigung, Dyslipidämie, arterielle Hypertonie, Insulinresistenz und die damit verbundenen Endotheldysfunktionen [11–13].

Auch im Hinblick auf die Therapie von Diabetes mellitus gibt es geschlechterspezifische Unterschiede. So konnte man zeigen, dass Frauen etwas zu aggressiv hinsichtlich ihres Diabetes mellitus, aber auch der einhergehenden kardiovaskulären Risikofaktoren behandelt werden im Vergleich zu Männern [14]. Diabetes mellitus ist bekanntlich ein Risikofaktor für eine Vielzahl von schwerwiegenden Erkrankungen, wie Schlaganfall, ischämische Kardiomyopathie, Herzinsuffizienz, Demenz, Krebser-

krankungen. Frühere Studien konnten zeigen, dass die Diabetes-mellitus-Komorbiditäten vor allem bei Frauen erhöht sind [15, 16]. Zusätzlich sind in den letzten Jahren viele orale antidiabetische Therapien auf den Markt gekommen. Viele Studien konnten beweisen, dass diese neuen Medikamente die Mortalität in Diabetes mellitus drastisch reduzieren konnten [17]. Jedoch konnte man auch sehen, dass die reduzierte Mortalität vor allem bei Männern zu berichten ist. Die Mortalität bei Frauen mit Diabetes mellitus ist weiterhin steigend [17]. Das könnte daran liegen, dass Frauen zum Zeitpunkt der Diagnose oft schon an einer erhöhten Rate und Schwere von Arteriosklerose leiden als deren männlichen Gegenüber [2]. Dementsprechend sind kardiovaskuläre Risikofaktoren wie arterielle Hypertonie, Dyslipidämie, Rauchen, Adipositas und sitzende Lebensweise bei Frauen mit Diabetes mellitus viel schwerwiegender als bei Männern [2].

Schlussendlich konnten aber auch geschlechterspezifische Unterschiede bei dem Therapieansprechen auf die neuen antidiabetischen Medikamente gefunden werden. So konnten zum Beispiel gezeigt werden, dass vor allem Männer mit einem normalen BMI eine bessere glykämische Kontrolle unter der Therapie mit Sulfonylharnstoffen zeigen verglichen mit Frauen [18]. Im Gegensatz dazu zeigten adipöse Frauen eine bessere glykämische Kontrolle unter der Therapie mit Glitazon im Gegensatz zu deren männlichen Gegenüber [18].

In Bezug auf den Einfluss des sozialen Geschlechts auf Diabetes mellitus ist die Studienlage eher rar. Jedoch gibt es einzelne Studien, die berichten, dass Menschen mit einem niedrigen sozioökonomischen Status ein höheres Risiko für Diabetes mellitus und dessen Mortalität haben. Dieser Effekt ist vor allem bei Frauen ausgeprägt [19–21]. Zusätzlich konnte gezeigt werden, dass ein niedriger sozioökonomischer Status mit einem höheren BMI, Bauchumfang und weniger Bewegung im Alltag einhergeht. Zusätzlich konnte erforscht werden, dass unbezahlte Hausarbeit und Aufgaben im Haushalt zu vermehrtem Stress führen, welcher weiters mit einem erhöhten Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen einhergeht [22, 23].

Konklusion

Zusammenfassend kann man sagen, dass es einige geschlechterspezifische Unterschiede in Bezug auf Diabetes-mellitus-Prävalenz, Diagnostik, Krankheitsverlauf und Therapieansprechen gibt. Nichtsdestotrotz ist vor allem die Datenlage zu sozialen Geschlechterunterschieden noch rar. Dementsprechend sollte man in der Behandlung von Diabetes-mellitus-Patienten auch solche Faktoren berücksichtigen und die Forschung in dem Bereich der Gendermedizin unterstützen, um in der Zukunft eine optimale und auf den Patienten zugeschnittene Behandlung zu ermöglichen.

Korrespondenzadresse

Dr. med. univ. Teresa Gisinger, PhD
Division of Endocrinology and Metabolism,
Department of Internal Medicine III, Medical
University of Vienna
Waehringer Guertel 18–20, 1090 Wien,
Österreich
teresa.gisinger@meduniwien.ac.at

Funding. Open access funding provided by Medical University of Vienna.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. T. Gisinger gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von der Autorin keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Gender aspects in the treatment of diabetes mellitus

Gender medicine has gained more and more awareness in recent years. Also, in the field of diabetology and endocrinology, researchers have implemented gender medicine in their work. Gender medicine not only includes biological differences between males and females which are caused by sex-specific gene expression and hormonal differences, but also socioeconomic gender. Gender is defined by numerous social, cultural and economic factors.

The current research reports that males and females have differences in the pathogenesis of diabetes mellitus. In particular, females have an impaired postprandial glucose metabolism, whereas males have an impaired fasting insulin resistance.

Moreover, estrogen has a protective effect in females and therefore females tend to benefit from estrogen treatment after menopause. Cardiovascular diseases are one of the complications of diabetes mellitus. Males have a higher risk of suffering from cardiovascular diseases compared to females. Concerning diabetes mellitus therapy, a more severe glucose control within females compared to males is reported. Further, sex-specific differences concerning oral antidiabetic drugs are also seen. Looking at socioeconomic gender it has been found that a lower socioeconomic status is related to a higher risk of suffering from diabetes mellitus and its mortality.

Keywords

Endocrinology · Gender medicine · Personalized medicine · Cardiovascular diseases · Epidemiology

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Arnold AP (2017) A general theory of sexual differentiation. *J Neurosci Res* 95(1–2):291–300
2. Mauvais-Jarvis F, Bairey Merz N, Barnes PJ, Brinton RD, Carrero JJ, DeMeo DL et al (2020) Sex and gender: modifiers of health, disease, and medicine. *Lancet* 396(10250):565–582
3. Institutes C, Research oH (2019) What is gender? What is sex? <https://cihr-irsc.gc.ca/e/48642.html>. Zugegriffen: 01.02.2023
4. Huebschmann AG, Huxley RR, Kohrt WM, Zeitler P, Regensteiner JG, Reusch JEB (2019) Sex differences in the burden of type 2 diabetes and cardiovascular risk across the life course. *Diabetologia* 62(10):1761–1772
5. Mauvais-Jarvis F (2018) Gender differences in glucose homeostasis and diabetes. *Physiol Behav* 187:20–23
6. Mauvais-Jarvis F, Manson JE, Stevenson JC, Fonseca VA (2017) Menopausal hormone therapy and type 2 diabetes prevention: evidence, mechanisms, and clinical implications. *Endocr Rev* 38(3):173–188
7. Yassin A, Haider A, Haider KS, Caliber M, Doros G, Saad F et al (2019) Testosterone therapy in men with hypogonadism prevents progression from prediabetes to type 2 diabetes: eight-year data from a registry study. *Diabetes Care* 42(6):1104–1111
8. Millett ERC, Peters SAE, Woodward M (2018) Sex differences in risk factors for myocardial infarction: cohort study of UK Biobank participants. *BMJ* 363:k4247
9. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F et al (2004) Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 364(9438):937–952
10. Regensteiner JG, Golden S, Huebschmann AG, Barrett-Connor E, Chang AY, Chyun D et al (2015) Sex differences in the cardiovascular consequences of diabetes mellitus: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 132(25):2424–2447
11. Peters SA, Huxley RR, Sattar N, Woodward M (2015) Sex differences in the excess risk of cardiovascular diseases associated with type 2 diabetes: potential explanations and clinical implications. *Curr Cardiovasc Risk Rep* 9(7):36
12. Wannamethee SG, Papacosta O, Lawlor DA, Whincup PH, Lowe GD, Ebrahim S et al (2012) Do women exhibit greater differences in established and novel risk factors between diabetes and non-diabetes than men? The British Regional Heart Study and British Women's Heart Health Study. *Diabetologia* 55(1):80–87
13. Du T, Fernandez C, Barshop R, Guo Y, Krousel-Wood M, Chen W et al (2019) Sex differences in cardiovascular risk profile from childhood to midlife between individuals who did and did not develop diabetes at follow-up: the Bogalusa heart study. *Diabetes Care* 42(4):635–643
14. Gouni-Berthold I, Berthold HK, Mantzoros CS, Böhm M, Krone W (2008) Sex disparities in the treatment and control of cardiovascular risk factors in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 31(7):1389–1391
15. de Ritter R, de Jong M, Vos RC, van der Kallen CJH, Sep SJS, Woodward M et al (2020) Sex differences in the risk of vascular disease associated with diabetes. *Biol Sex Differ* 11(1):1
16. Ohkuma T, Komorita Y, Peters SAE, Woodward M (2019) Diabetes as a risk factor for heart failure in women and men: a systematic review and meta-analysis of 47 cohorts including 12 million individuals. *Diabetologia* 62(9):1550–1560
17. Gregg EW, Gu Q, Cheng YJ, Narayan KM, Cowie CC (2007) Mortality trends in men and women with diabetes, 1971 to 2000. *Ann Intern Med* 147(3):149–155

18. Dennis JM, Henley WE, Weedon MN, Lonergan M, Rodgers LR, Jones AG et al (2018) Sex and BMI alter the benefits and risks of sulfonylureas and thiazolidinediones in type 2 diabetes: a framework for evaluating stratification using routine clinical and individual trial data. *Diabetes Care* 41(9):1844–1853
19. Qi Y, Koster A, van Boxtel M, Köhler S, Schram M, Schaper N et al (2019) Adulthood socioeconomic position and type 2 diabetes mellitus—A comparison of education, occupation, income, and material deprivation: the Maastricht study. *Int J Environ Res Public Health* 16(8). <https://doi.org/10.3390/ijerph16081435>
20. Hosseini Z, Whiting SJ, Vatanparast H (2019) Type 2 diabetes prevalence among Canadian adults—dietary habits and sociodemographic risk factors. *Appl Physiol Nutr Metab* 44(10):1099–1104
21. Espelt A, Arriola L, Borrell C, Larrañaga I, Sandín M, Escolar-Pujolar A (2011) Socioeconomic position and type 2 diabetes mellitus in Europe 1999–2009: a panorama of inequalities. *Curr Diabetes Rev* 7(3):148–158
22. Lundberg U (2005) Stress hormones in health and illness: the roles of work and gender. *Psychoneuroendocrinology* 30(10):1017–1021
23. Berntsson L, Lundberg U, Krantz G (2006) Gender differences in work-home interplay and symptom perception among Swedish white-collar employees. *J Epidemiol Community Health* 60(12):1070–1076

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Save the Date



© kasrob / Getty Images / iStock / Symbolbild

Kongresse & Veranstaltungen

◆ SEPTEMBER 2023 ◆

54. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Innere Medizin (ÖGIM)

Hybrid-Veranstaltung
21.–23. September 2023, Salzburg Congress
Tagungspräsidentin:
Univ.-Prof. Dr. Alexandra Kautzky-Willer
Tagungssekretär:
Univ.-Prof. Dr. Thomas Scherer
Information: Arztezentrale.med.info,
oegim.jahrestagung@media.co.at
www.oegim.at

10. Oberösterreichischer Diabetestag für ÄrztInnen

30. September 2023, Schlossmuseum Linz
Leitung: Univ.-Prof. Dr. Martin Clodi
Schirmherrschaft: Österreichische Diabetes Gesellschaft (ÖDG),
Oberösterreichische Gesellschaft für Allgemeinmedizin (OBGAM)
Fachausstellung: maw@media.co.at
Online Anmeldung: <https://registration.maw.co.at/diabetestag23>

◆ NOVEMBER 2023 ◆

Herbstfortbildung 2023 der Österreichischen Schilddrüsengesellschaft

Gemeinsam mit der 41. Arbeitstagung der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft für Endokrinologie (CAEK)
23.–25. November 2023, Wien
Wissenschaftliche Leitung:
Prof. Dr. Michael Hermann, Prof. Dr. Philipp Riss, Prof. Dr. Christian Scheuba
www.schilddruesengesellschaft.at,
www.caek2023.at

◆ MÄRZ 2024 ◆

Schilddrüsensdialog 2024

21.–23. März 2024, Seefeld, Tirol
<https://www.schilddruesengesellschaft.at/schilddruesensdialog-2024-home>

◆ APRIL 2024 ◆

40. Frühjahrstagung der Österreichischen Diabetes Gesellschaft (ÖDG)

12.–13. April 2024, Congress Center Villach
Veranstalter: Österreichische Diabetes Gesellschaft (www.oedg.org)
Wissenschaftliche Leitung:
OÄ Dr. Sandra Zlamal-Fortunat
Assoz. Prof. Priv.-Doz. Dr. Yvonne Winhofer
Programmanforderung und Fachausstellung:
oedg.maw@media.co.at
Kongressanmeldung:
oedgfj@mondial-congress.com

26. Jahrestagung der ÖGES gemeinsam mit der ANETS

24.–26. April 2024, Congress Graz
Kongressorganisation: oeges@cmi.at
Ausstellungsorganisation und Sponsoring:
office@studio12.co.at
www.oeges.at/veranstaltungen/jahrestagung-2024

◆ NOVEMBER 2024 ◆

Herbstfortbildung 2024 der Österreichischen Schilddrüsengesellschaft

29.–30. November 2024
Organisation: Univ.-Prof. Dr. Christian Pirich, Universitätsklinikum Salzburg, Klinik für Nuklearmedizin und Endokrinologie
www.schilddruesengesellschaft.at/herbstfortbildung-2024

Hier steht eine Anzeige.

