



Factsheet Neurologie

Autor:in: Prof. Dr. med. Susanne Wegener, Klinik für Neurologie, Universitätsspital Zürich (USZ) und Universität Zürich (UZH)

06.11.2022

Ergänzend hierzu: Foliensatz zum Factsheet Neurologie

Vorbemerkung: Das Factsheet [Name des Fachs] stellt, wie alle anderen Factsheets, beispielhaft einzelne Geschlechterunterschiede dar. Es erhebt keinen Anspruch auf vollständige Darstellung der Problematik. Die Kommission ist sich der verschiedenen, fachspezifischen Perspektiven auf Gender/Geschlecht bewusst. Alle Factsheets wurden in der Kommission Sex and Gender in Medicine der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich diskutiert und in der vorliegenden Form verabschiedet. Die inhaltliche Verantwortung liegt bei den Autorinnen und Autoren.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz

Inhaltsverzeichnis

1 Neurologie	3
1.1 Schlaganfall	3
1.2 Demenz & Alzheimer-Krankheit (siehe auch Psychiatrie)	3
1.3 Epilepsie	3
1.4 Primäre Kopfschmerzen	4
1.5 Bewegungsstörungen	4
1.6 Multiple Sklerose (MS)	4
2 Literaturverzeichnis	6

Factsheet Neurologie

1 Neurologie

1.1 Schlaganfall

Frauen haben insgesamt mehr Schlaganfälle als Männer [1]: insbesondere im Alter über 75 [2].

Häufige Risikofaktoren, wie Vorhofflimmern, Bluthochdruck oder Diabetes erhöhen das Risiko für kardio-embolischen Schlaganfall, besonders bei Frauen [3]. Bei Patient:innen mit Vorhofflimmern ist weibliches Geschlecht mit dem doppelten Risiko für schweren oder tödlichen Schlaganfall assoziiert [2].

Die Symptome beim Schlaganfall hängen von der Hirnregion ab, die betroffen ist. Frauen leiden häufiger als Männer unter diffusen Begleitsymptomen wie Schmerzen, Bewusstseinsstörungen oder Schwindel, Müdigkeit, Orientierungsstörungen, und Verwirrtheit, wogegen bei Männern häufiger Parästhesien, Doppelbilder und Ataxie zu finden sind [4]. Abgesehen davon, dass betroffene Hirnregionen zwischen den Geschlechtern etwas ungleich verteilt sind (Männer haben mehr Schlaganfälle im hinteren Stromgebiet [5]), sind die Ursachen für die Symptomunterschiede unklar.

Frauen profitieren wie Männer von Akuttherapien wie Thrombolyse und Thrombektomie [6].

Insgesamt erholen sich Frauen aber schlechter und sind 3 und 12 Monate nach Schlaganfall in einem ungünstigeren klinischen Zustand als Männer [7, 8].

Häufiger sind Frauen nach dem Schlaganfall pflegebedürftig, leiden vermehrt unter depressiven Verstimmungen und werden häufiger ins Pflegeheim entlassen [9, 10]. Dieser Unterschied kann nur teilweise durch das höhere Alter von Frauen mit Schlaganfall erklärt werden.

1.2 Demenz & Alzheimer-Krankheit (siehe auch Psychiatrie)

Demenz tritt bei Frauen häufiger auf als bei Männern, insbesondere im hohen Alter. Das gilt auch für die

Alzheimer-Demenz, und ist nicht nur durch die längere Lebenserwartung von Frauen erklärt [11, 12].

Bei der Alzheimer-Krankheit zeigen Frauen oft schwerere kognitive Einschränkungen als Männer und mehr Verhaltensstörungen. Frauen werden eher depressiv während Männer eher aggressives Verhalten zeigen [13].

Ereignisse im Leben, die insgesamt den Östrogeneinfluss verringern, so die frühe Menopause, sind bei Frauen mit einem erhöhten Alzheimerisiko verbunden. Schwangerschaften und Geburten senken das Risiko [14, 15].

Gesunder Lebensstil hat einen starken protektiven Effekt auf das Alzheimer Risiko in Männern und Frauen; wobei Männer stärker von guter Kontrolle der vaskulären Risikofaktoren profitieren [16].

1.3 Epilepsie

Primäre (idiopathische) Epilepsien treten häufiger bei Frauen auf, während sekundäre (symptomatische) Formen häufiger bei Männern diagnostiziert werden [17].

Epileptische Anfälle bei Frauen treten gehäuft bei Veränderungen der Hormonzustände wie in der Pubertät, während einer Schwangerschaft und in der Menopause auf [18].

Östrogen scheint die Krampfschwelle eher zu senken und Progesteron diese zu erhöhen [19].

Vor einer Behandlung mit Anti-epileptika muss berücksichtigt werden, dass diese Medikamente den Hormonstoffwechsel beeinflussen und Effekte auf die Kontrazeption, das Körpergewicht und die Sexualfunktionen haben [20, 21]. Bestimmte Antiepileptika wie Valproat können in der Schwangerschaft das Ungeborene schädigen. Auf der anderen Seite ist gute Anfallskontrolle in der Schwangerschaft für Mutter und Kind besonders wichtig [22].

1.4 Primäre Kopfschmerzen

Migräne ist bei Frauen 2-3x häufiger als bei Männern. Die Attacken dauern länger und die aus den Schmerzen resultierende Beeinträchtigung ist stärker [23].

Hormonelle Faktoren spielen bei Migräne eine Rolle: Menstruation ist ein Trigger für Migräne und sowohl Schwangerschaft als auch hormonale Antikonzeption verändern Art und Häufigkeit von Migräneattacken.

Auch Spannungskopfschmerz ist 1.5x häufiger bei Frauen als bei Männern, dagegen treten Cluster-Kopfschmerzen öfter bei Männern auf. Bei diesen Männern wurden im Vergleich zu anderen Männern z.T. niedrigere Testosteron-Spiegel im Blut gemessen [24].

fMRI Untersuchungen haben gezeigt, dass bei Frauen andere Hirnregionen während eines Schmerzstimulus aktiviert werden als bei Männern (z.B. mehr Amygdala), was möglicherweise einen Einfluss auf die emotionale Schmerzverarbeitung hat [25].

Es gibt Berichte über Unterschiede in der Pharmakodynamik und Wirksamkeit von Akut-Medikamenten und Basisprophylaxe bei Frauen; aber diese Aspekte sind nicht ausreichend belegt [26]. Da Männer in Studien zu Kopfschmerzen unterrepräsentiert sind, wissen wir hier noch wenig über Geschlechts-spezifische Unterschiede.

1.5 Bewegungsstörungen

Es gibt hypo- und hyperkinetische Bewegungsstörungen. Bei der Parkinson-Erkrankung stehen Rigor, Tremor und Akinese (Hypokinese) im Vordergrund. Es kommt zum Verlust dopaminerger Neurone in der Substantia Nigra. Frauen sind weniger oft vom Morbus Parkinson betroffen als Männer (ca. 1.3-2x). Männer zeigen die Symptome der Erkrankung früher, und haben schwerere motorische und kognitive Symptome.

Wahrscheinlich sind Östrogene protektiv (anti-inflammatorisch, anti-oxidativ) für Parkinson [27].

Es gibt Umweltfaktoren, die das Auftreten von Parkinson begünstigen, wie z.B. Kopftraumata, wo von einer stärkeren Exposition für Männer ausgegangen wird [28].

Insgesamt gibt es zu wenig Studien zu Sex-spezifischen Aspekten der Epidemiologie, im klinischen Verlauf und Behandlungserfolg von Bewegungsstörungen [27].

1.6 Multiple Sklerose (MS)

Multiple Sklerose ist die häufigste chronisch entzündliche Erkrankung des Nervensystems. Weltweit sind etwa 2,5 Millionen Menschen betroffen, und es erkranken doppelt so viele Frauen wie Männer [29]. In Deutschland leben etwa 200 000 bis 220 000 Menschen mit MS.

Genetische Faktoren scheinen in der Krankheitsentstehung eine Rolle zu spielen, denn bei eineiigen Zwillingen von MS-Patienten beträgt das Erkrankungsrisiko über 30 Prozent, bei Geschwistern immer noch etwa vier Prozent, in der Allgemeinbevölkerung aber nur etwa 0,1 Prozent. Einige Risikogene sind bekannt.

Neue Studien mit Daten von mehreren Millionen jungen Männern (durch systematische Erfassung im Militär) weisen darauf hin, dass das Epstein-Barr Virus in der Entstehung von MS eine entscheidende Rolle spielt [30].

Die Häufigkeit von MS bei Frauen hat in den letzten Jahren erheblich zugenommen. In manchen Ländern Europas hat sie sich in der weiblichen Bevölkerung quasi verdoppelt, während sie bei Männern unverändert blieb. Männer und Frauen unterscheiden sich auch bei den Formen der MS. Frauen haben meistens die häufige Variante: die in Schüben und Erholungsphasen verläuft mit Rückfall kurz nach Beginn [31].

Zu den häufigen Beschwerden gehören Sehstörungen, Lähmungen, Störung der Schmerzempfindung, des Gleichgewichts, Verlust der Blasen- oder Darmkontrolle. Es scheint, dass Frauen öfter von Sehstörungen betroffen sind. Zu ihren typischen Symptomen gehören auch Müdigkeit, Muskelschmerzen, Depression und stark gestörte Leistungsfähigkeit. Etwa 85 Prozent der MS-Patienten, und vor allem Frauen, haben eine Erkrankungsform, die mit einem akuten Schub beginnt und sich danach fast wieder vollständig zurückbildet, bevor irgendwann der nächste Schub auftritt. Vor allem aber schwanken die Beschwerden bei Frauen mit dem Zyklus [32].

Schwangerschaften reduzieren die Symptomatik [30]. Die Zahl der Schübe vermindert sich während der Schwangerschaft, nimmt aber nach der Geburt wieder stark zu. MS selbst beeinträchtigt Empfängnisbereitschaft oder Schwangerschaft nicht, wohl aber die medikamentöse Behandlung. Einige Arzneimittel gehen mit einer erhöhten Fehlgeburtsrate oder Wahrscheinlichkeit für die Schädigung des Fötus einher [33].

2 Literaturverzeichnis

1. Camm, A.J. and I. Savelieva, *Female gender as a risk factor for stroke associated with atrial fibrillation*. Eur Heart J, 2017. **38**(19): p. 1480-1484.
2. Benjamin, E.J., et al., *Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association*. Circulation, 2019. **139**(10): p. e56-e528.
3. Yu, H.T., et al., *Advanced Left Atrial Remodeling and Appendage Contractile Dysfunction in Women Than in Men Among the Patients With Atrial Fibrillation: Potential Mechanism for Stroke*. J Am Heart Assoc, 2016. **5**(7).
4. Jerath, N.U., et al., *Gender differences in presenting signs and symptoms of acute ischemic stroke: a population-based study*. Gend Med, 2011. **8**(5): p. 312-9.
5. Zurcher, E., et al., *Differences in Ischemic Anterior and Posterior Circulation Strokes: A Clinico-Radiological and Outcome Analysis*. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2019. **28**(3): p. 710-718.
6. Bushnell, C., et al., *Sex differences in the evaluation and treatment of acute ischaemic stroke*. Lancet Neurol, 2018. **17**(7): p. 641-650.
7. Carcel, C., et al., *Sex differences in treatment and outcome after stroke: Pooled analysis including 19,000 participants*. Neurology, 2019. **93**(24): p. e2170-e2180.
8. Knauff, W., J. Chhabra, and L.D. McCullough, *Emergency department arrival times, treatment, and functional recovery in women with acute ischemic stroke*. Journal of women's health (2002), 2010. **19**(4): p. 681-688.
9. Lopez Espuela, F., et al., *Sex differences in long-term quality of life after stroke: Influence of mood and functional status*. Neurologia, 2017.
10. Phan, H.T., et al., *Sex Differences in Long-Term Quality of Life Among Survivors After Stroke in the IN-STRUCT*. Stroke, 2019. **50**(9): p. 2299-2306.
11. Beam, C.R., et al., *Differences Between Women and Men in Incidence Rates of Dementia and Alzheimer's Disease*. J Alzheimers Dis, 2018. **64**(4): p. 1077-1083.
12. Munro, C.A., *Sex differences in Alzheimer's disease risk: are we looking at the wrong hormones?* Int Psychogeriatr, 2014. **26**(10): p. 1579-84.
13. Lee, J., K.J. Lee, and H. Kim, *Gender differences in behavioral and psychological symptoms of patients with Alzheimer's disease*. Asian J Psychiatr, 2017. **26**: p. 124-128.
14. Moser, V.A. and C.J. Pike, *Obesity and sex interact in the regulation of Alzheimer's disease*. Neurosci Biobehav Rev, 2016. **67**: p. 102-18.
15. Pike, C.J., *Sex and the development of Alzheimer's disease*. J Neurosci Res, 2017. **95**(1-2): p. 671-680.
16. Bachmann, D. et al, *Lifestyle Affects Amyloid Burden and Cognition Differently in Men and Women*. Annals of Neurology, 2022. **92**(3): p. 451-463.
17. Nolte, C., P. Heuschmann, and M. Endres, *Sex and Gender Differences in Neurology*, in *Sex and Gender Aspects in Clinical Medicine*, S. Oertel-Prigione and V. Regitz-Zagrosek, Editors. 2012, Springer-Verlag: London. p. 169-182.
18. Sveinsson, O. and T. Tomson, *Epilepsy and menopause: potential implications for pharmacotherapy*. Drugs Aging, 2014. **31**(9): p. 671-5.
19. Koppel, B.S. and C.L. Harden, *Gender issues in the neurobiology of epilepsy: a clinical perspective*. Neurol Dis, 2014. **72** Pt B: p. 193-7.
20. Weil, S. and G. Luef, *[Family planning in women with epilepsy]*. Nervenarzt, 2012. **83**(2): p. 195-200.
21. Hamed, S.A., *Sexual Dysfunctions Induced by Pregabalin*. Clin Neuropharmacol, 2018. **41**(4): p. 116-122.
22. Sazgar, M., *Treatment of Women With Epilepsy*. Continuum (Minneapolis, Minn), 2019. **25**(2): p. 408-430.
23. Vetvik, K.G. and E.A. MacGregor, *Sex differences in the epidemiology, clinical features, and pathophysiology of migraine*. Lancet Neurol, 2017. **16**(1): p. 76-87.
24. Delaruelle, Z., et al., *Male and female sex hormones in primary headaches*. J Headache Pain, 2018. **19**(1): p. 117.
25. Maleki, N. and X.M. Androulakis, *Is There Any MRI Pattern That Discriminates Female From Male Migraine Patients?* Front Neurol, 2019. **10**: p. 961.
26. Gazerani, P. and B.E. Cairns, *Sex-Specific Pharmacotherapy for Migraine: A Narrative Review*. Front Neurosci, 2020. **14**: p. 222.
27. Meoni, S., A. Macerollo, and E. Moro, *Sex differences in movement disorders*. Nat Rev Neurol, 2020. **16**(2): p. 84-96.
28. Bower, J.H., et al., *Head trauma preceding PD: a case-control study*. Neurology, 2003. **60**(10): p. 1610-5.

29. Dunn, S.E., et al., *Sex-Based Differences in Multiple Sclerosis (Part I): Biology of Disease Incidence*. *Curr Top Behav Neurosci*, 2015. **26**: p. 29-56.
30. Bjornevik, K. et al, *Longitudinal analysis reveals high prevalence of Epstein-Barr virus associated with multiple sclerosis*. *Science*, 2022 **375**: p. 296-301.
31. Golden, L.C. and R. Voskuhl, *The importance of studying sex differences in disease: The example of multiple sclerosis*. *J Neurosci Res*, 2017. **95**(1-2): p. 633-643.
32. Airas, L., *Hormonal and gender-related immune changes in multiple sclerosis*. *Acta Neurol Scand*, 2015. **132**(199): p. 62-70.
33. Portaccio, E., et al., *Pregnancy decision-making in women with multiple sclerosis treated with natalizumab: I: Fetal risks*. *Neurology*, 2018. 90(10): p. e823-e831.