



# Factsheet Pulmologie

## Sex und Gender in der Pulmonologie

Autor:in: Silvia Ulrich

Co-Autor:innen: Vera Regitz-Zagrosek

31.05.2023

Ergänzend hierzu: Foliensatz zum Factsheet Pulmologie

Vorbemerkung: Das Factsheet Pulmologie 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.



# Inhaltsverzeichnis

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| <b>1 Pulmologie</b>            | <b>3</b> |
| 1.1 Epidemiologie              | 3        |
| 1.2 Pathophysiologie           | 3        |
| 1.3 COPD                       | 3        |
| 1.4 Asthma                     | 3        |
| 1.5 Lungenkrebs                | 3        |
| 1.6 Pulmonale Hypertonie       | 4        |
| 1.7 Seltene Lungenerkrankungen | 4        |
| <b>2 Literaturverzeichnis</b>  | <b>4</b> |

# Factsheet Pulmologie

## 1 Pulmologie

### 1.1 Epidemiologie

Chronische Lungenerkrankungen sind die dritthäufigste Todesursache bei Frauen (6,2% der Todesfälle) und die vierthäufigste bei Männern (5,2%). [1, 2]. Respiratorische Erkrankungen und damit verbundene Todesfälle sind bei Männern häufiger als bei Frauen, allerdings findet sich neuerdings bei den Frauen eine stärkere Progression (Folie 1).

### 1.2 Pathophysiologie

Geschlechterunterschiede werden zum Teil schon in der Lungenentwicklung angelegt und finden sich auch bei pädiatrischen Lungenerkrankungen [3]. Während der Fetalperiode ist die männliche Lungenreifung im Vergleich zur weiblichen Reifung meist verzögert. Die Entwicklung der männlichen und weiblichen Lunge unterscheidet sich in struktureller, mechanischer und funktioneller Hinsicht sowie in ihrer Steuerung durch Sexualhormone.

### 1.3 COPD

Chronisch obstructive pulmonale Erkrankungen (engl. COPD) betrafen 2021 ca 174 Millionen Menschen auf der Welt, 104,7 Mill Männer und 69,7. Mill Frauen. Während COPD früher eine Erkrankung älterer rauchender Männer, nimmt COPD mittlerweile auch bei Frauen deutlich zu. [3, 4] (Folie 2). Dies ist einerseits begründet im zunehmenden Zigarettenkonsum der Frauen in den westlichen Gesellschaften, weltweit aber v.a. durch das Kochen am offenen Feuer ohne geeigneten Rauchabzug in vielen Weltregionen, was v.a. Frauen und Kinder gefährdet. Die Rauchgewohnheiten von Männern und Frauen beeinflussen sowohl die Prävalenz als auch die Prognose der Krankheit. Die weibliche Lunge ist anfälliger für COPD, und Frauen entwickeln die Symptome der Krankheit in einem jüngeren Alter mit geringerer Tabakbelastung als Männer [5]. Die Menopause führt in der Regel zu einer Verschlechterung der Erkrankung, so dass man angenommen hat, dass Östrogene vor COPD schützen. Einige Studien weisen

darauf hin, dass Androgene einen protektiven Effekt haben [6]. Frauen weisen eine stärkere Expression von M2 gegenüber M3-muskarinergen Rezeptoren auf und zeigen dementsprechend größere Verbesserungen der Lungenfunktion als Männer als Reaktion auf den muskarinischen anticholinergen Bronchodilatator Ipratropium [7].

### 1.4 Asthma

Asthma betrifft vor der Pubertät eher die Jungen, nach der Pubertät und im jungen Erwachsenenalter vor allem die Frauen [8] (Folie 3, 4). Die Asthma-Symptomatik nimmt in der Regel vor der Menstruation zu, was als prämenstruelles Asthma bezeichnet wird. Prämenstruelles Asthma ist u.a. auf einen Abfall des Progesteronspiegels zurückzuführen, und schwere Fälle sprechen auf Gestagene an [9]. Östrogene verstärken die entzündliche Reaktion, während Testosteron sie reduziert. Während der Schwangerschaft verschlechtert sich Asthma bei etwa einem Drittel der Frauen, bei einem Drittel kommt es zu einer Verbesserung und bei einem weiteren Drittel bleibt der Schweregrad unverändert [10].

### 1.5 Lungenkrebs

Lungenkrebs gehört bei Frauen und Männer zu den häufigsten Todesursachen, sie betrifft immer noch häufiger die Männer als die Frauen. Aber während die Lungenkrebsmortalität bei Männern eher abnimmt, gibt es bei Frauen eher einen ungünstigen Trend, auch aufgrund sich verändernder Rauchgewohnheiten. (Folie 5) Das Rauchen ist bei Frauen mit einem noch höheren Risiko als bei Männern verbunden. Frauen mit geschätzten 40 Jahre Tabakrauchexposition haben ein dreifach höheres Risiko als Männer mit den gleichen Rauchgewohnheiten, Lungenkrebs zu entwickeln. Frauen haben nachweislich auch größere Schwierigkeiten das Rauchen wieder aufzugeben [11]. Die Therapie hat insbesondere durch neue Chemo- und Immuntherapien große Fortschritte gemacht, diese haben jedoch zahlreiche noch wenig untersuchte geschlechtsspezifische Aspekte. Frauen sprechen auf die meisten therapeutischen Maßnahmen bei Lungenkrebs besser an als Männer und haben sowohl in den früheren

als auch in späteren Stadien eine bessere Überlebensrate.

### 1.6 Pulmonale Hypertonie

Die pulmonal-arterielle Hypertonie betrifft Frauen deutlich häufiger als Männer, Die idiopathische pulmonal-arterielle Hypertonie betrifft vor allem jüngere Erwachsene und insbesondere jüngere Frauen. (folie 6) Mittlere bis schwere pulmonale Hypertonie in der Schwangerschaft ist mit sehr stark erhöhtem Risiko für Mutter und Kind verbunden. Für Mutter und Kind erfolgreiche Schwangerschaften wurden vor allem bei leichteren und vor allem vasoaktiven Formen beschrieben [12].

### 1.7 Seltene Lungenerkrankungen

Die zystische Fibrose ist eine seltene Lungenerkrankung, bei der die Frauen schwerer betroffen sind als die Männer und eine geringere Lebenserwartung haben. (Nick et al. 2010). Es handelt sich um eine autosomal rezessive Multiorganerkrankung, die durch Mutationen in spezifischen Genen ausgelöst werden. (cystic fibrosis transmembrane conductance regulator, CFTR) (Vidaillac et al. 2018).

Die idiopathische Lungenfibrose betrifft eher die Männer. Es ist eine schwere Erkrankung, mit einer mittleren Lebenserwartung von 3-5 Jahren nach Diagnosestellung.

Die extrem seltene Lymphangioliomyomatose betrifft fast ausschliesslich Frauen.

## 2 Literaturverzeichnis

- Heron, M. 2019. 'Deaths: Leading Causes for 2017', Natl Vital Stat Rep, 68: 1-77.
- Steppuhn, H., S. Buda, A. Wienecke, K. Kraywinkel, K. Tolksdorf, J. Haberland, D. Laussmann, and C. Scheidt- Nave. 2017. 'Time trends in incidence and mortality of respiratory diseases of high public health relevance in Germany', J Health Monit, 2: 3-33.
- Silveyra, P., N. Fuentes, and D. E. Rodriguez Bauza. 2021. 'Sex and Gender Differences in Lung Disease', Adv Exp Med Biol, 1304: 227-58.
- Ntritsos, G., J. Franek, L. Belbasis, M. A. Christou, G. Markozannes, P. Altman, R. Fogel, T. Sayre, E. E. Ntzani, and E. Evangelou. 2018. 'Gender-specific estimates of COPD prevalence: a systematic review and meta-analysis', Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 13: 1507-14.
- DeMeo, Dawn, Sreeram Ramagopalan, Abhishek Kavati, Ashok Vegesna, Meilan Han, Anthony Yadao, Teresa Wilcox, and Barry J. Make. 2018. 'Women manifest more severe COPD symptoms across the life course', International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Volume 13: 3021-29.
- Becerra-Diaz, M., M. Song, and N. Heller. 2020. 'Androgen and Androgen Receptors as Regulators of Monocyte and Macrophage Biology in the Healthy and Diseased Lung', Front Immunol, 11: 1698.
- Li, Xuan, Ma'en Obeidat, Guohai Zhou, Janice M. Leung, Donald Tashkin, Robert Wise, John Connett, Philippe Joubert, Yohan Bossé, Maarten van den Berge, Corry-Anke Brandsma, David C. Nickle, Ke Hao, Peter D. Paré, and Don D. Sin. 2017. 'Responsiveness to Ipratropium Bromide in Male and Female Patients with Mild to Moderate Chronic Obstructive Pulmonary Disease', EBioMedicine, 19: 139-45.
- Osman, M. 2003. 'Therapeutic implications of sex differences in asthma and atopy', Arch Dis Child, 88: 587-90.
- Redmond, Amy, Alan James, Shambria Haynie Nolan, and Timothy Self. 2004. 'Premenstrual Asthma: Emphasis on Drug Therapy Options', Journal of Asthma, 41: 687-93.
- Robijn, Annelies L., Vanessa E. Murphy, and Peter G. Gibson. 2019. 'Recent developments in asthma in pregnancy', Current Opinion in Pulmonary Medicine, 25: 11-17.
- Smith, P. H., A. J. Bessette, A. H. Weinberger, C. E. Sheffer, and S. A. McKee. 2016. 'Sex/gender differences in smoking cessation: A review', Prev Med, 92: 135-40.
- Corbach, N., C. Berlier, M. Lichtblau, E. I. Schwarz, F. Gautschi, A. Groth, R. Schupbach, F. Krahenmann, S. Saxer, and S. Ulrich. 2021. 'Favorable Pregnancy Outcomes in Women With Well-Controlled Pulmonary Arterial Hypertension', Front Med (Lausanne), 8: 689764.

