

**Geschlechtsunterschiede  
bei der  
psychopharmakologischen  
Behandlung  
psychiatrischer  
Erkrankungen**

Bäwert A, Winklbaier B

Metz V, Fischer G

*Blickpunkt der Mann 2009; 7 (1)*

24-28

**Homepage:**

**[www.kup.at/dermann](http://www.kup.at/dermann)**

**Online-Datenbank mit  
Autoren- und Stichwortsuche**

**Krause & Pachernegg GmbH  
Verlag für Medizin und Wirtschaft  
A-3003 Gablitz**

Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf  
Erscheinungsort: 3003 Gablitz

# Geschlechtsunterschiede bei der psychopharmakologischen Behandlung psychiatrischer Erkrankungen

A. Bäwert, B. Winklbaier, V. Metz, G. Fischer

**Kurzfassung:** Männer und Frauen unterscheiden sich sowohl konstitutionell als auch hormonell. Dieses Bewusstsein für geschlechtsspezifische Besonderheiten wie auch für Divergenzen, die sich dadurch in Lebens- und Arbeitsbedingungen, Gesundheitsverhalten und Inanspruchnahme medizinischer Leistungen zeigen, steigt immer mehr an. Diese Tatsachen sollten daher sowohl in der Gesundheitsforschung als auch im medizinisch-gesellschaftlichen Alltag ihren Niederschlag finden.

Aus psychiatrischer Sicht sind die geschlechtsspezifischen Unterschiede, insbesondere jene, welche die psychopharmakologische Behandlung betreffen, von zunehmend großer Bedeutung. Es gibt zahlreiche Untersuchungen zur Epidemiologie von spezifischen psychiatrischen Erkrankungen bei Männern und Frauen, jedoch existieren nur wenige evidenzbasierte Untersuchungen, die geschlechtsspezifische Wirkungen und Nebenwirkungen von Psychopharmaka beurteilen.

In diesem Artikel soll auf geschlechtsspezifische Aspekte von Depression, Substanzmissbrauch und -abhängigkeit sowie Schmerz bzw. auf die zur Behandlung dieser Erkrankungen eingesetzten Medikamente und ihre jeweiligen Wirkungen und Nebenwirkungen bei Mann und Frau näher eingegangen werden. In diesem Artikel wird das Thema „Substanzen und Sexualstörungen“ näher beleuchtet.

**Abstract:** Recently, not only the general awareness for constitutional and hormonal gender differences, but also for the distinct living and working conditions, health behaviour and demands of medical treatment for men and women

has substantially increased. This new attitude should be kept in mind in health research as well as in everyday life and medical routine.

In a psychiatric context, these differences are of great importance, particularly in the field of psychopharmacological treatment. A lot of epidemiological research of specific psychiatric disorders comparing men and women is done, but there is a lack of evidence-based studies comparing gender-specific effects and side effects of psychopharmacological treatment.

This article deals with gender-specific aspects of depression, substance use disorders and pain, as well as with medication for psychiatric disorders and its sex-specific side-effects. Special attention is given to the subject of "substances and sexual disorders". **Blickpunkt DER MANN 2009; 7 (1): 24–8.**

## ■ Einleitung

In den letzten Jahrzehnten kam es zu einer Intensivierung der Erforschung geschlechtsspezifischer Unterschiede in der Ätiologie und Therapie verschiedener Krankheitsbilder. Aufgrund dessen wurden auch in der Psychiatrie vermehrt Untersuchungen durchgeführt, die genderspezifische Zusammenhänge berücksichtigen.

## ■ Epidemiologische Daten

Zahlreiche epidemiologische Studien zeigen, dass Frauen häufiger Diagnosekriterien spezieller psychiatrischer Erkrankungen, vor allem affektiver Störungen, erfüllen als Männer. Anders verhält es sich bei Substanzmissbrauch und -abhängigkeit (insbesondere Alkoholmissbrauch und -abhängigkeit), wo ca. zwei Drittel aller Betroffenen Männer sind [1], und schizophrenen Erkrankungen, deren Inzidenz bei beiden Geschlechtern ungefähr gleich häufig ist [2]. Bei Frauen kann man des Weiteren öfter komorbide psychiatrische Erkrankungen beobachten, was häufig zur Einnahme von mehreren Arzneimitteln führt, die entsprechende Interaktionen hervorrufen können.

Wie in nahezu allen somatischen Bereichen wurden auch bei psychiatrischen Erkrankungen die meisten psychopharmakologischen Untersuchungen fast ausschließlich an der männlichen Population durchgeführt. Daher existieren derzeit kaum evidenzbasierte Untersuchungen über Psychopharmaka (ev.

kontrollierte Untersuchungen), die den unterschiedlichen Einfluss der weiblichen hormonellen Situation berücksichtigen. Des Weiteren führt die unterschiedliche prozentuelle Körperfett- und Wassergehaltsverteilung zu einer unterschiedlichen Konzentration und Effektivität von Medikamenten, enzymatische Interaktionen verlaufen geschlechts- und zusatzmedikationsbedingt verschieden (z. B. Interaktion von Hormontherapie und Antidepressiva). Eine Medikamentenwirkung hängt also von vielen geschlechtsspezifischen Faktoren ab [3], die schon in der Phase der pharmakologischen Überprüfung zur Zulassung sowie auch später in der Therapie Berücksichtigung finden müssen.

Zudem werden Männer im Vergleich zu Frauen meist mit klaren Diagnosen versehen und erhalten eine adäquate medikamentöse Therapie, während Frauen viel häufiger unspezifisch mit Tranquilizern versorgt werden oder psychosomatische Diagnosen erhalten. Jacobi et al. [2] untersuchten die geschlechtsspezifischen Prävalenzen von psychiatrischen Erkrankungen in der deutschen Allgemeinbevölkerung. Die Ergebnisse zeigen eine höhere Belastung der Frauen bei psychiatrischen Störungen (Tab. 1). Aufgeschlüsselt in einzelne psy-

**Tabelle 1:** Prävalenz psychiatrischer Störungen insgesamt (4-Wochen-, 12-Monats- und Lebenszeitprävalenz) in der Allgemeinbevölkerung („German Health Interview and Examination Survey“, „Mental Health Supplement“ [MHS]; n = 4181). Nach [2].

Prävalenzen	Männer (%)	Frauen (%)
4 Wochen	30,3	40,3
12 Monate	33,5	43,7
Lebenszeit	35,7	48,7

Aus der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Medizinische Universität Wien

**Korrespondenzadresse:** Univ.-Prof. Dr. med. Gabriele Fischer, Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Medizinische Universität Wien, A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20; E-Mail: gabriele.fischer@meduniwien.ac.at

**Tabelle 2:** Prävalenz einzelner psychiatrischer Störungen (Lebenszeit) in der Allgemeinbevölkerung („German Health Interview and Examination Survey“, „Metal Health Supplement“ [MHS]; n = 4181). Nach [2].

Störungen (DSM-IV)	Männer (%)	Frauen (%)
<b>Lebenszeit</b>		
Psychiatrische Erkrankung als „Folge medizinischer Erkrankung“	1,8	2,7
Substanzmissbrauch und -abhängigkeit	15,6	4,2
Alkoholmissbrauch und -abhängigkeit	14,4	2,6
Schizophrenie und andere psychotische Störungen	4,1	5,0
Unipolare Depressionen	11,1	23,3
Bipolare Störungen	0,8	1,2
Panikstörungen	2,2	5,5
Schmerzstörungen	7,8	17,8
Essstörungen	0,3	1,3
<b>12 Monate</b>		
Generalisierte Angststörungen	1,0	2,1
Phobien	7,5	17,7

chirurgische Störungen sind deutlich höhere Prävalenzraten der Frauen bei Depressionen, gefolgt von Schmerzstörungen zu erkennen (Tab. 2).

## ■ Psychiatrische Erkrankungen und ihre psychopharmakologische Behandlung

### Depressionen

Depressionen werden bei Frauen etwa doppelt so häufig diagnostiziert wie bei Männern. Für Frauen besteht eine Lebenszeitprävalenz von 23,3 %, für Männer von 11,1 % [2]. Das heißt, dass ca. eine von fünf Frauen mit dem Auftreten einer ernsthaften Depression in ihrem Leben rechnen muss [4]. Vorhandene Modelle bieten unterschiedliche soziologische, biologische und ökonomische Erklärungen für diese geschlechtsspezifischen Unterschiede, die erst in der Adoleszenz (ab ca. 13 Jahren) manifest werden. Als therapeutische Maßnahmen werden je nach Schweregrad der depressiven Störung medikamentöse und/oder psychotherapeutische Behandlungsschemata empfohlen, wobei im Folgenden nur auf die Geschlechtsunterschiede bei der medikamentösen Behandlung eingegangen werden soll.

Es gibt Hinweise in der Literatur, dass Frauen prämenopausal besser auf selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI) ansprechen als Männer, wohingegen postmenopausal trizyklische Antidepressiva ähnlich gute Ergebnisse erzielen [3]. Es wird angenommen, dass hier die weiblichen Sexualhormone, im Speziellen die Östrogene, eine Rolle spielen, die im Sinne einer Kompetition um den Plasmaproteintransport konkurrieren. Bei gleicher Dosierung wurden bei prämenopausalen Frauen höhere Plasmaspiegel von Trizyklika gefunden als bei Männern. Bei Frauen konnten aufgrund der Nebenwirkungen wie Gewichtszunahme und hypotensive Störungen häufiger Therapieabbrüche beobachtet werden [5], wohingegen Männer oftmals aufgrund der Einnahme von SSRI Erektions- und Ejakulationsstörungen beklagten [6, 7]. Bei Venlafaxin, einem Antidepressivum mit dualem Wirkmechanismus, das bei beiden Geschlechtern getestet wurde,

scheinen keine geschlechtsspezifisch unterschiedlichen Phänomene aufzutreten. In einer Metaanalyse von 17 Studien zum Vergleich von Venlafaxin und SSRI konnten sowohl im Ansprechen als auch im Hinblick auf die Remissionsraten keine Unterschiede festgestellt werden [8]. Des Weiteren gibt es Hinweise darauf, dass zwischen einer Variante des Monoaminooxidase B-Gens und dem kurzfristigen Ansprechen auf bestimmte Antidepressiva (NaSSA, SSRI) bei Frauen ein Zusammenhang besteht, der bei Männern jedoch nicht gegeben ist [9].

Adäquate Psychopharmakabehandlung stellt eine notwendige Form der Therapie bei diagnostizierten Depressionen dar, allerdings werden bei der Verordnung alters- und geschlechtsspezifische Aspekte häufig nicht berücksichtigt. Beispielsweise ist die Anfangsdosierung von lipophilen Benzodiazepinen häufig zu hoch, da sich diese im Fettgewebe des Körpers, das bei Frauen ausgeprägter ist als bei Männern, anreichern können, wobei die Problematik besteht, dass beispielsweise bei älteren PatientInnen Benzodiazepine durch eingeschränkte Nierenfunktion und geringeres Körpergewicht langsamer abgebaut werden und es deswegen durch die Wirkstoffkumulation im Organismus zu Schwindel und Benommenheit wie auch in weiterer Folge zu einem erhöhten Sturzrisiko kommt. Dieses Phänomen wird „telescoping effect“ genannt [10, 11]. Es besteht also die Notwendigkeit, die Dosierung individuell wie auch geschlechts- und altersspezifisch anzupassen.

### Substanzmissbrauch und -abhängigkeit

Epidemiologische Daten zeigen eine deutlich höhere Prävalenz für Suchterkrankungen bei Männern (Tab. 3). Die Männer-Frauen-Ratio verändert sich jedoch insofern dadurch, dass sich die Prävalenzraten der Frauen jenen der Männer annähern. Eine Studie von Young et al. [12], bei der Jugendliche in den USA zwischen 12 und 18 Jahren (n = 3072) untersucht wurden, unterstreicht diesen Effekt deutlich: 1,69 % der Burschen und der 1,5 % der Mädchen wiesen Symptome einer Alkoholabhängigkeit nach DSM-IV auf, was die historische Ratio von 4:1 deutlich zuungunsten der Frauen verändert.

Das Suchtverhalten betreffend, lassen sich deutliche Geschlechtsunterschiede feststellen: Frauen sind etwas älter als Männer, wenn sie beginnen, Substanzen zu missbrauchen; sie lassen sich im Allgemeinen stark von ihren Partnern beeinflussen, leiden häufiger an komorbiden Erkrankungen wie

**Tabelle 3:** Geschätzte Häufigkeit der Einnahme von Substanzen in den USA – über die Lebenszeit, im letzten Jahr und im letzten Monat: Erwachsene und Jugendliche ab 12 Jahren. Quelle: „National Survey on Drug Use and Health“, Samhsa, 2006. USA.

Substanz	Lebenszeit (%)		Letztes Jahr (%)		Letzter Monat (%)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Cannabis	45,0	35,5	13,1	7,9	8,2	4,0
Kokain	17,3	10,6	3,0	1,6	1,3	0,7
Heroin	2,0	0,9	0,2	0,1	0,1	0,0
Halluzinogene	17,3	10,7	2,1	1,1	0,6	0,3
Inhalantien	12,5	10,4	1,1	0,7	0,3	0,2

Angststörungen und Depressionen, und begeben sich früher in Behandlung als Männer [13].

In Bezug auf den Missbrauch und die Abhängigkeit von Opiaten, Nikotin und Alkohol steigern Frauen ihre Dosis schneller als Männer, werden in kürzerer Zeit abhängig und suchen früher Hilfe [14, 15]. Frauen weisen im Vergleich zu Männern beispielsweise kürzere Pausen zwischen dem Rauchen einzelner Zigaretten auf und es fällt ihnen vor allem in der lutealen Phase ihres Zyklus schwerer, das Rauchen aufzugeben [16]. Das Risiko körperlicher Erkrankungen durch chronischen Alkohol- und Nikotinkonsum ist für Frauen höher als für Männer, da z. B. Alkohol bei Frauen aufgrund physiologischer Gegebenheiten eine massivere Leberschädigung verursacht als bei männlichen Trinkern. So ist auch hier ein „telescoping effect“ zu beobachten [10, 17].

Ähnliches gilt für den Abusus von Stimulantien: Bei Beginn des Abusus von Kokain und Amphetaminen haben Frauen ein geringeres Alter, nehmen meist höhere Dosen ein und werden schneller abhängig als Männer [18–20]. Darüber hinaus weisen Studien darauf hin, dass die Wirkung von psychomotorisch stimulierenden Substanzen je nach weiblicher Zyklusphase unterschiedlich erlebt wird [21–24].

Pharmakokinetische Unterschiede zwischen den Geschlechtern haben ihren Ursprung oft in der Körperkonstitution; Männer haben eine höhere vaskuläre Kapazität, da sie ein höheres Körpergewicht und mehr Muskelgewebe haben als Frauen [11]. So absorbieren beispielsweise Frauen Substanzen weniger gut als Männer, da sie eine geringere vaskuläre Kapazität im Fettgewebe haben und die gleiche Menge Alkohol bei Männern im Blut stärker verdünnt wird als bei Frauen desselben Körpergewichts [25]. Der höhere Anteil an Körperfett bei Frauen erhöht, wie schon beschrieben, die Wirkungsdauer lipophiler Substanzen (z. B. PCP, Marihuana, Alkohol, etc.) und führt somit zu einer massiveren Schädigung [11].

Substanzen, die in der Leber über den oxidativen Stoffwechsel durch das Isoenzym CYP3A4 metabolisiert werden, werden von Frauen schneller abgebaut als von Männern [26–28]. Im Gegensatz dazu werden Substanzen, die über den oxidativen Stoffwechsel durch die Isoenzyme CYP2C19, CYP1A2 bzw. Dihydrouracil Dehydrogenase abgebaut werden, von Männern schneller metabolisiert [29–33]. Auch besteht bei Männern eine höhere Glucuronidase-Aktivität und somit schneller Abbau verschiedener Substanzen als bei Frauen [34].

Bezüglich des Kokainabbaus konnten keine geschlechtsspezifischen pharmakokinetischen Unterschiede festgestellt werden [35]. Benzodiazepine, die primär durch mikrosomale oxidative Pfade metabolisiert werden, haben eine längere Halbwertszeit bei Frauen als bei Männern [36], und die Ausscheidung von Oxazepam und Temazepam ist bei Männern stärker, da Männer eine höhere Konjugationskapazität als Frauen haben [36].

Des Weiteren deuten Tierversuche auf Geschlechtsunterschiede der dopaminergen Neurotransmission im Striatum hin; weibliche Tiere zeigen meist eine stärkere dopaminerge Reaktion bzw. eine höhere Dopaminausschüttung bei Stimulation [11, 37, 38].

## Schmerz

Schmerz ist ein subjektives Phänomen. Frauen berichten allerdings einerseits weitaus offener über ihr individuelles Schmerzempfinden, andererseits beschreiben Frauen mehr Symptome als männliche Patienten. Experimentelle Untersuchungen haben nachgewiesen, dass Frauen eine niedrigere Schmerzschwelle und eine geringere Schmerztoleranz haben, sodass Einflüsse hormoneller Faktoren, wie beispielsweise der schmerzverstärkende Einfluss von Östrogenen im ZNS, vermehrt als Ursache dieser Vorgänge diskutiert werden. Das Schmerzempfinden von postmenopausalen Frauen wiederum nähert sich dem von Männern an [4].

Geschlechtsunterschiede im Ansprechen auf Analgetika sind erst seit kürzester Zeit Thema wissenschaftlicher Studien und deren Ergebnisse sollten in der Schmerztherapie Berücksichtigung finden. Eine prospektive Untersuchung deutete etwa darauf hin, dass nach chirurgischen Eingriffen Frauen an stärkeren Schmerzen litten und 30 % mehr Morphin benötigten als Männer, um einen vergleichbaren Grad an Analgesie zu erreichen [39]. Rezente Untersuchungen zeigen, dass Analgetika, die ihre Wirkung auf den Kappa-Opioid-Rezeptoren entfalten, bei Frauen effektiver sind als bei Männern [40], wobei die Ursachen hierfür in einem höherem Ausmaß vorhandener Rezeptorbindungsstellen zu suchen sind.

## Substanzen und Sexualstörungen

Die Wahrscheinlichkeit, eine sexuelle Funktionsstörung zu entwickeln, liegt bei PatientInnen mit psychischen Erkrankungen um den Faktor 2–4 höher als in der Allgemeinbevölkerung; besonders hohe Prävalenzen werden bei PatientInnen mit Opiatabhängigkeit, affektiven Störungen und Schizophrenie beobachtet [41].

Die Schizophrenie betreffend, deuten einige Studienergebnisse darauf hin, dass Beeinträchtigungen der sexuellen Appetenz, der Erregbarkeit und des Orgasmus überwiegend krankheitsbedingt (pandopaminerg pathologischer Mechanismus) und nicht etwa die Folge neuroleptischer Medikation sind [42, 43]. Allerdings gibt es dazu in der Literatur auch gegenteilige Untersuchungen die besagen, dass Sexualstörungen sehr wohl als Nebenwirkungen z. B. infolge eines erhöhten Prolaktinspiegels aufgrund der psychopharmakologischen Medikation apparent werden können [44]. Hierzu ist anzumerken, dass diese Fragestellung zukünftig noch stärker in den Blickpunkt der wissenschaftlichen Auseinandersetzung rücken sollte.

Betrachtet man affektive Erkrankungen, so konnte ein Zusammenhang zwischen Erektionsstörungen und Depression nachgewiesen werden. Depressive Männer weisen doppelt so häufig Erektionsstörungen auf wie nicht depressive Männer, unabhängig von Alter, Gesundheitszustand, Medikamentengebrauch und Lebensstil [45]. Doch auch antidepressive Medikation kann die Wahrscheinlichkeit einer funktionellen Sexualstörung erhöhen. SSRI und SNRI (selektive Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer) verursachen zwar weniger Nebenwirkungen als frühere Trizyklika oder Monoaminoxidase- (MAO-) Hemmer, Studien belegen jedoch, dass 22–60 % der Männer, denen Antidepressiva der neueren Generation verschrieben werden, an funktionellen Sexualstörungen



wie Erektions-, Ejakulations- oder Orgasmusstörungen leiden [6, 46]. Dies kann wiederum zu einer mangelnden Compliance des Patienten führen und somit zu einer Verschlechterung der Depression. Immer mehr Studien belegen, dass auch bei Frauen, die mit SSRI antidepressiv behandelt werden, funktionelle Sexualstörungen wie Orgasmusstörungen auftreten. Serotonerge Effekte scheinen sowohl bei Männern als auch bei Frauen über den 5-HT<sub>2</sub>-Serotoninrezeptor den Orgasmus zu hemmen und auch das Verlangen durch die gehemmte Dopaminübertragung zu reduzieren [7].

Auch hochdosiertes Methadon kann Sexualstörungen bei opioidabhängigen Männern auslösen, da diese Behandlung zu Testosteronmangel führen kann. Im Vergleich zu Männern, die sich in Erhaltungstherapie mit Methadon befinden, ist die Testosteronkonzentration im Blut Buprenorphin-substituierter Männer mit der von gesunden Probanden vergleichbar [47].

Eine Untersuchung von Cohen et al. [48] zeigte deutliche Geschlechtsunterschiede bei der sexuellen Beeinträchtigung: Frauen führen ihre Beeinträchtigungen hauptsächlich auf ihre psychische Erkrankung zurück, während Männer dazu tendieren, ihre Medikation dafür verantwortlich zu machen.

## ■ Zusammenfassung

Zusammenfassend sei darauf hingewiesen, dass nicht nur epidemiologische Untersuchungen zur Geschlechterverteilung in den unterschiedlichen Diagnosegruppen notwendig sind, sondern vor allem auch Studien, die pharmakokinetische Aspekte wie z. B. Unterschiede in der körperlichen Konstitution (Metabolisierungsauffälligkeiten, Stoffwechselveränderungen usw.) oder in Hinblick auf das Ansprechen einer Therapie berücksichtigen, um eine „geschlechtergerechte“ Behandlung psychiatrischer Störungen zu gewährleisten. Es ist sehr begrüßenswert, dass geschlechtsspezifische Sichtweisen sowohl in der Forschung als auch in der Therapie ihre Berechtigung und ihren Platz gefunden haben, allerdings gilt es diese wichtigen Ansätze auch in der Zukunft weiter zu forcieren, sodass sowohl Frauen als auch Männer individuell und ihrem Geschlecht entsprechend die bestmögliche Behandlung erhalten können.

## ■ Relevanz für die Praxis

In der klinischen Praxis gilt es vor allem, sich der geschlechtsspezifischen Unterschiede bewusst zu werden und diese sowohl in der Diagnostik als auch in der Therapie psychischer Erkrankungen zu berücksichtigen. Adäquat geschlechtsspezifisch abgestimmte Medikation sollte in Zukunft keine Herausforderung, sondern vielmehr State-of-the-art im klinischen Alltag sein. Eine Genderaspekte berücksichtigende Medizin ist nicht nur in Diagnostik, Behandlung und Beratung effizienter und sorgt für zufriedener Patienten und Patientinnen, die sich verstanden und gut aufgehoben fühlen, sie ist letztendlich auch kosteneffizienter, da zielgerichtet interveniert wird.

## Literatur:

- Rehm J, Room R, Van de Brink W, Jacobi F. Alcohol use disorders in EU countries and Norway: an overview of the epidemiology. *Eur Neuropsychopharmacol* 2005; 15: 377–88.
- Jacobi F, Wittchen HU, Höltling C, Höfler M, Pfister H, Müller N, Lieb R. Prevalence, co-morbidity and correlates of mental disorders in the general population: results from the German Health Interview and Examination Survey (GHS). *Psychol Med* 2004; 34: 1–15.
- Ebner N, Fischer G. *Psychiatrie*. In: Rieder A, Lohoff B (Hrsg). *Gender Medizin – geschlechtsspezifische Aspekte für die klinische Praxis*. Springer-Verlag, Wien-New York, 2004; 77–111.
- Ebner N, Winklbaur B, Baewert A, Fischer G. Geschlechtsunterschiede in der Psychiatrie. In: Hochleitner M (Hrsg). *Gender Medicine. Ringvorlesung an der Medizinischen Universität Innsbruck*. Facultas-Verlag, Wien, 2007.
- Kornstein SG, Schatzberg AF, Thase ME, Yonkers KA, McCullough JP, Keitner GI, Gelenberg AJ, Davis SM, Harrison WM, Keller MB. Gender differences in treatment response to sertraline versus imipramine in chronic depression. *Am J Psychiatry* 2000; 157: 1445–52.
- Clayton AH, Pradko JF, Croft HA, Montano CB, Leadbetter RA, Bolden-Watson C, Bass KI, Donahue R, Jamerson BD, Metz A. Prevalence of sexual dysfunction among newer antidepressants. *J Clin Psychiatry* 2002; 63: 357–66.
- Clayton A, Keller A, McGarvey EL. Burden of phase specific sexual dysfunction with SSRIs. *J Affect Disord* 2006; 91: 27–32.
- Weinmann S, Becker T, Koesters M. Re-evaluation of the efficacy and tolerability of venlafaxine vs SSRI: meta analysis. *Psychopharmacology (Berl)* 2008; 196: 511–22.
- Tadic A, Rujescu D, Müller MJ, Kohlen R, Stassen HH, Dahmen N, Szegedi A. A monoamine oxidase B gene variant and short-term antidepressant treatment response. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2007; 31: 1370–7.
- Zilberman M, Tavares H, el-Guebaly N. Gender similarities and differences: the prevalence and course of alcohol- and other substance-related disorders. *J Addict Dis* 2003; 22: 61–74.
- Roth ME, Cosgrove KP, Carroll ME. Sex differences in the vulnerability to drug abuse: a review of preclinical studies. *Neurosci Biobehav Rev* 2004; 28: 533–46.
- Young SE, Corley RP, Stallings MC, Rhee SH, Crowley TJ, Hewitt JK. Substance use, abuse and dependence in adolescence: prevalence, symptom profiles and correlates. *Drug Alcohol Depend* 2002; 68: 309–22.
- Brady KT, Randall CL. Gender differences in substance use disorders. *Psychiatr Clin North Am* 1999; 22: 241–52.
- Anglin MD, Hser YI, McGlothlin WH. Sex differences in addict careers. 2. Becoming addicted. *Am J Drug Alcohol Abuse* 1987; 13: 59–71.
- Hser YI, Anglin MD, Booth MW. Sex differences in addict careers. 3. Addiction. *Am J Drug Alcohol Abuse* 1987; 13: 231–51.
- Carpenter MJ, Upadhyaya HP, LaRoue SD, Saladin ME, Brady KT. Menstrual cycle phase effects on nicotine withdrawal and cigarette craving: a review. *Nicotine Tob Res* 2006; 8: 627–38.
- Mucha L, Stephenson J, Morandi N, Dirani R. Meta-analysis of disease risk associated with smoking, by gender and intensity of smoking. *Gend Med* 2006; 3: 279–91.
- Griffin ML, Weiss RD, Lange U. A comparison of male and female cocaine abuse. *Arch Gen Psychiatry* 1989; 46: 122–6.
- Mendelson JH, Weiss R, Griffin M, Mirin SM, Teoh SK, Mello NK, Lex BW. Some special considerations for treatment of drug abuse and dependence in women. *NIDA Res Monogr* 1991; 106: 313–27.
- Kosten TA, Gawin FH, Kosten TR, Rounsaville BJ. Gender differences in cocaine use and treatment response. *J Subst Abuse Treatment* 1993; 10: 63–6.
- Justice AJH, de Witt H. Acute effects of D-amphetamine during the follicular and luteal phases of the menstrual cycle in women. *Psychopharmacology* 1999; 145: 67–75.
- Justice AJH, de Witt H. Acute effects of D-amphetamine during the early and late follicular phases of the menstrual cycle in women. *Pharmacol Biochem Behav* 2000; 66: 509–15.
- Justice AJH, de Witt H. Acute effects of estradiol pretreatment on the response to D-amphetamine in women. *Neuroendocrinology* 2000; 71: 51–9.
- Robbins SJ, Ehrman RN, Childress AR, O'Brien CP. Comparing levels of cocaine cue reactivity in male and female outpatients. *Drug Alcohol Depend* 1999; 53: 223–30.
- Goist KC Jr, Sutker PB. Acute alcohol intoxication and body composition in women and men. *Pharmacol Biochem Behav* 1985; 22: 811–4.
- Austin KL, Mather LE, Philpot CR. Intersubject and dose-related variability after intravenous administration of erythromycin. *Br J Clin Pharmacol* 1980; 10: 273–9.
- Hunt CM, Westerkam WR, Stave GM. Effect of age and gender on the activity of human hepatic CYP3A. *Biochem Pharmacol* 1992; 44: 275–83.
- Watkins PB, Turgeon DK, Saenger P, Lowndes KS, Kolars JC, Hamilton T, Fishman K, Guzelian PS, Voorhees JJ. Comparison of urinary 6-beta-cortisol and the erythromycin breath test as measures of hepatic P45011A (CYP3A) activity. *Clin Pharmacol Ther* 1992; 52: 265–73.
- Hooper WD, Qing MS. The influence of age and gender on the stereoselective metabolism and pharmacokinetics of mephobarbital in humans. *Clin Pharmacol Ther* 1990; 48: 633–40.
- Ereshesky L, Saklad SR, Watanabe MD. Thiothixene pharmacokinetic interactions: a study of hepatic enzyme inducers, clearance inhibitors, and demographic variables. *J Clin Psychopharmacol* 1991; 11: 296–301.
- Relling MV, Lin JS, Ayers GD, Evans WE. Racial and gender differences in N-acetyltransferase, xanthine oxidase, and CYP1A2 activities. *Clin Pharmacol Ther* 1992; 52: 643–58.
- Milano G, Etienne MC, Cassuto-Viguiere E. Influence of sex and age on fluorouracil clearance. *J Clin Oncol* 1992; 10: 1171–5.
- Port RE, Daniel B, Ding RW, Herrmann R. Relative importance of dose, body surface area, sex, and age for 5-fluorouracil clearance. *Oncology* 1991; 48: 277–81.
- Harris RZ, Benet LZ, Schwartz JB. Gender effects in pharmacokinetics and pharmacodynamics. *Drugs* 1995; 50: 222–39.
- Mendelson JH, Mello NK, Sholar MB, Siegel AJ, Kaufman MJ, Levin JM, Renshaw PF, Cohen BM. Cocaine pharmacokinetics in men and in women during the follicular and luteal phases of the menstrual cycle. *Neuropsychopharmacology* 1999; 21: 294–303.
- Wilson K. Sex-related differences in drug disposition in men. *Clin Pharmacokinet* 1984; 9: 189–202.

37. Koob GF. Neural mechanisms of drug reinforcement. *Ann NY Acad Sci* 1992; 654: 191.
38. Becker JB, Ramirez VD. Experimental studies on the development of sex differences in the release of dopamine from striatal tissue fragments in vitro. *Neuroendocrinology* 1981; 32: 168–73.
39. Cepeda MS, Carr DB. Women experience more pain and require more morphine than men to achieve a similar degree of analgesia. *Anesth Analg* 2003; 97: 1464–8.
40. Miller PL, Ernst AA. Sex differences in analgesia: a randomized trial of m versus k opioid agonists. *South Med J* 2004; 97: 35–41.
41. Weig W. Diagnostik und Therapie von Sexualstörungen. *Fortschr Neurol Psychiat* 2006; 74: 665–74.
42. Tenback DE, van Harten PN, Slooff CJJJ, van Os J. Tardive dyskinesia in schizophrenia is associated with prolactin-related sexual disturbances. *Neuropsychopharmacology* 2006; 31: 1832–7.
43. Kockott G, Pfeiffer W. Sexual disorders in nonacute psychiatric outpatients. *Compr Psychiatry* 1996; 37: 56–61.
44. Plevin D, Galletly C, Roughan P. Sexual dysfunction in men treated with depot antipsychotic drugs: a pilot study. *Sex Health* 2007; 4: 269–71.
45. Araujo AB, Durante R, Feldman HA, Goldstein I, McKinlay JB. The relationship between depressive symptoms and male erectile dysfunction: cross-sectional results from the Massachusetts male aging study. *Psychosom Med* 1998; 60: 458–65.
46. Kennedy SH, Eisfeld BS, Dickens SE, Bacchicocchi JR, Bagby RM. Antidepressant induced sexual dysfunction during treatment with moclobemide, paroxetine, sertraline and venlafaxine. *J Clin Psychiatry* 2000; 61: 276–81.
47. Bliesener N, Albrecht S, Schwager A, Weckbecker K, Lichtermann D, Klingmüller D. Plasma testosterone and sexual function in men receiving buprenorphine maintenance for opioid dependence. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90: 203–6.
48. Cohen S, Kühn KU, Bender S, Erfurth A, Gastpar M, Murafi A, Rothermundt M, Signerski J, Sträter B, Teusch L, Weig W, Welling A, Westheide J, Huber TJ. Sexual impairment in psychiatric inpatients: focus on depression. *Pharmacopsychiatry* 2007; 40: 58–63.

**Univ.-Prof. Dr. med. Gabriele Fischer**

*Geboren 1960. 1978–1984 Medizinstudium in Wien. 1984 Gastärztin an der Universitätsklinik für Neuropsychiatrie des Kindes- und Jugendalters, 1985 an der II. Medizinischen Universitätsklinik, 1985–1986 Vertragsassistentin an der II. Medizinischen Universitätsklinik. 1989 Gastärztin an der Neurologischen Universitätsklinik. 1987–1989 Department of Psychiatry, Washington University, Medical School, St. Louis, USA. Seit 1994 Leiterin der Drogenambulanz an der Universitätsklinik für Psychiatrie, Wien. 1986–1992 Ausbildung zur Verhaltenstherapeutin. Seit 1995 Zusatzfachärztin für Intensivmedizin.*



# Mitteilungen aus der Redaktion

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

## Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)