

Journal für
Urologie und Urogynäkologie

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Pathophysiologische Mechanismen
der Schwangerschaftshydronephrose**

Prentl E

Journal für Urologie und

Urogynäkologie 2016; 23 (1)

(Ausgabe für Schweiz), 12-13

Journal für Urologie und

Urogynäkologie 2016; 23 (1)

(Ausgabe für Österreich), 14-15

Homepage:

www.kup.at/urologie

Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche

Indexed in Scopus

Member of the



www.kup.at/urologie

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P. b. b. 022031116M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Pathophysiologische Mechanismen der Schwangerschaftshydronephrose

E. Prentl

■ Einleitung

Im Rahmen der Schwangerschaft werden im mütterlichen Organismus komplexe adaptive und metabolische Veränderungen vollzogen, die der optimalen Entwicklung des Fetus dienen.

Es kommt sowohl zu physiologischen Veränderungen im mütterlichen Kreislaufsystem, des Wasser- und Elektrolythaushalts als auch zu Änderungen der Nierenmorphologie und -funktion. Die mit der Schwangerschaft assoziierten Veränderungen sind nach der Geburt komplett reversibel.

■ Physiologische Veränderungen im Rahmen der Schwangerschaft

Im Rahmen der generalisierten Flüssigkeitseinlagerung der Gewebe kommt es ab dem 1. Trimester der Schwangerschaft zu einer Hypertrophie der Nephronen und einer Zunahme des tubulointerstitiellen Volumens. Die Niere nimmt um ca. 1–1,5 cm bis zum Ende der Schwangerschaft an Größe zu [1–3].

Ferner kommt es bei bis zu 70 % der Schwangeren zu einer Dilatation des Nierenbeckenkelchsystems und des Ureters. Die Ursachen der Dilatation sind die Progesteron-induzierte Relaxation der glatten Muskulatur des Ureters, die physiologisch gesteigerte glomeruläre Filtrationsrate mit vermehrter Primärharnmenge, aber auch mechanische Ursachen, wie die Dilatation des Plexus der V. ovarica und die rechtsgerichtete Rotation des Ureters (Tab. 1) [1, 2, 4, 5].

Physiologisch ist während der Schwangerschaft ebenso die Verminderung der tubulären Reabsorption für Aminosäuren, wasserlösliche Vitamine, Bikarbonat, Proteine und Glukose im proximalen Tubulus. Eine Proteinurie von 260–300 mg/24 h kann in der Schwangerschaft als normal gelten. Sowohl die Dilatation des Nierenbeckenkelchsystems und des Ureters als auch der ge-

Tabelle 1: Schweregradeinteilung der schwangerschaftsbedingten Harnstauungsniere nach Lentsch [1].

Grad 1	Darstellung nur des Ureters
Grad 2	Ureter und Nierenbecken ohne Dilatation
Grad 3	Nierenbeckendilatation (6–10 mm)
Grad 4	Moderate Nierenbeckendilatation (11–15 mm)
Grad 5	Hochgradige Nierenbeckendilatation (< 15 mm) und Dilatation des Ureters

Tabelle 2: Zusammenfassung der wichtigsten schwangerschaftsbedingten physiologischen Veränderungen im Bereich der maternalen Niere.

- Nierenhypertrophie
- Dilatation des Nierenbeckens
- Renale Hyperperfusion und glomeruläre Hyperfiltration
- Abnahme des peripheren Widerstands (Reduktion des Blutdrucks)
- Zunahme des Herzzeitvolumens
- Zunahme des Plasmavolumens
- Veränderte Osmoregulation mit ADH-Erhöhung

steigerte tubuläre Verlust oben genannter Substanzen sind *per se* ohne Krankheitswert, können jedoch Harnwegsinfektionen begünstigen [2, 3].

Eine Zusammenfassung der wichtigsten schwangerschaftsbedingten physiologischen Veränderungen im Bereich der maternalen Niere findet sich in Tabelle 2.

■ Urologische Probleme während der Schwangerschaft

Harnwegsinfektionen treten häufig in der Schwangerschaft auch ohne komplizierende Faktoren wie anatomische (z. B. Ureterabgangsstenosen) oder funktionelle Veränderungen (z. B. Diabetes mellitus) auf. Ursachen für das vermehrte Auftreten der Harnwegsinfektionen ergeben sich aus den oben genannten physiologischen Veränderungen.

Asymptomatische Bakteriurie

Die Prävalenz der asymptomatischen Bakteriurie von Schwangeren ist mit 2–10 % vergleichbar mit der Inzidenz bei Nichtschwangeren, kann jedoch unbehandelt in 25–40 % zur Entwicklung eines symptomatischen Harnwegsinfektes führen. Aus diesem Grund ist bei jeder Schwangerenkontrolle ein Screening auf asymptomatische Bakteriurie mit Urinstix empfohlen, optimaler Zeitpunkt ist das Ende des 1. Trimenons. Zu diesem Zeitpunkt sollte jedoch eine Urinkultur angefertigt werden. Das Erregerspektrum und die Resistenzlage sind ähnlich wie bei nichtschwangeren Frauen.

Es scheinen Zusammenhänge zwischen Frühgeburtlichkeit, reduziertem Geburtsgewicht, erhöhter neonataler Mortalität und Präeklampsie mit Harnwegsinfektionen und asymptomatischen Bakteriurien zu bestehen [1, 5, 6].

Akute Zystitis

Symptomatische bakterielle Zystitiden treten in 1–2 % der Schwangerschaften auf. Wegen der Gefahr der Erregerszendierung sollte eine antibiotische Therapie erfolgen. Eine Langzeitprophylaxe ist nur bei rezidivierenden Zystitiden erforderlich [1, 5, 6].

Pyelonephritis

Eine akute Pyelonephritis tritt bei 1–2 % aller Schwangeren meist im 2. und 3. Trimenon auf. Die Sonographie von Harnblase und Nieren ist obligat. Die antibiotische Therapie wird resistenzgerecht nach Antibiogramm durchgeführt, eingesetzt werden in aller Regel Aminopenicilline mit einem Beta-lactamininhibitor oder Cephalosporine der 2. oder 3. Generation. Bei gleichzeitig erweitertem Nierenbecken und septischem Verlauf ist interdisziplinär die Einlage eines Pigtail-Katheters zu diskutieren [1, 5, 6].

Urolithiasis in der Schwangerschaft

Die Inzidenz der Urolithiasis in der Schwangerschaft ist mit 0,02–0,5 %

vergleichbar mit nichtschwangeren, gleichaltrigen Frauen. Die Steinzusammensetzung ist ebenfalls ähnlich.

Die symptomatische Urolithiasis ist eine der Hauptursachen von Hospitalisation von Schwangeren mit abdominellen Beschwerden und stellt eine diagnostische und therapeutische Herausforderung dar, die unbedingt eine interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordert. Diagnostisch besitzt neben der Urinanalyse die Sonographie einen großen Stellenwert; sie kann unkritisch eingesetzt werden, zeigt aber häufig keine eindeutige Darstellung des Konkrements. In bis zu 80 % der Fälle gehen die Steine spontan ab, wenn eine Therapie mit Hydrierung, Analgesie und evtl. Antibiose durchgeführt wird. Indikationen für eine invasive Therapie stellen analgesierefraktäre Schmerzen, febrile Harnwegsinfektionen bis Sepsis und Obstruktion einer Einzelniere dar [6].

■ Zusammenfassung

Die physiologischen anatomischen und funktionellen Veränderungen des Harntrakts in der Schwangerschaft können Harnwegsinfektionen begünstigen. Die Prävalenz der asymptomatischen Bakteriurie entspricht in etwa der Inzidenz bei nichtschwangeren Frauen, unbehandelt führt diese jedoch häufiger zur Entwicklung eines symptomatischen Harnwegsinfekts. Ein Screening und eine konsequente antibiotische Behandlung sind in allen Trimenen sinnvoll, um septische Krankheitsverläufe der Mutter, einen Amnioninfekt, Frühgeburtlichkeit und eine Wachstumsverzögerung des Fetus zu verhindern.

Literatur:

1. Sheffield JS, Cunningham FG. Urinary tract infection in women. *Obstet Gynecol* 2005; 106: 1085–92.
2. Gerth J, Wolf G. Physiologische Adaptationen während der normalen Schwangerschaft. *Nephrologe* 2009; 4: 301–5.

3. Koziol MJ, Stock J, Opiela A, et al. Schwangerschaft und Niere. *Gynäkologe* 2015; 48: 108–116.

4. Lentsch P, Schretzenmaier M, Diekopf W, et al. Die Dilatation der oberen Harnwege in der Schwangerschaft – Inzidenz, Schweregrad und Verlaufsbeobachtungen. *Urologe A* 1987; 26: 122–8.

5. S-3 Leitlinie AWMF-Register-Nr. 043/044, Harnwegsinfektionen 2010–2015.

6. Siekierka-Harreis M, Rump LC. Pregnancy and kidney diseases. *Internist* 2011; 52: 1167–77.

Weiterführende Literatur:

Nowicki B, Sledzinska A, Samet A, et al. Pathogenesis of gestational urinary tract infection: urinary obstructions versus immune adaptation and microbial virulence. *Br J Gynecol* 2011; 118: 109–12.

Phelan ST. Renal disease in pregnancy ambulatory issues. *Clin Obstet Gynecol* 2012; 55: 829–37.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Elke Prentl
Chefärztin Klinik für Geburtshilfe
Kantonsspital Winterthur
CH-8401 Winterthur
E-Mail: elke.prentl@ksw.ch
www.ksw.ch/geburtshilfe

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](#)