Ultraljudsfynd av vidgat njurbäcken hos foster

Vid screeningultraljud graviditetsvecka 16 - 20:
Om njurbäckenvidgning ≥ 6 mm (anterioposteriort mått i tvärsnittsbild) beskrivs eventuella ”varningssignaler” (undersök i flera plan):

- Oligohydramnios
- Synliga calyces
- Vidgad uretär = Synlig uretär
- Förstorad urinblåsa
- Tunt njurparenkym
- Ökad ekogenicitet i njurparenkym
- Andra njuravvikelser

Vid njurbäckenvidgning 6 – 9.9 mm utan varningssignal ger barnmorska information muntligt och skriftligt (patientinfobroschyren Mitt foster har vidgade njurbäcken) samt bokar in en kontrolltid kring graviditetsvecka 32 hos barnmorska. Bilateral njurbäckenvidgning har sannolikt lika god prognos som unilateral. Var frikostig med att erbjuda telefontid till fostermedicinskt ansvarig läkare.

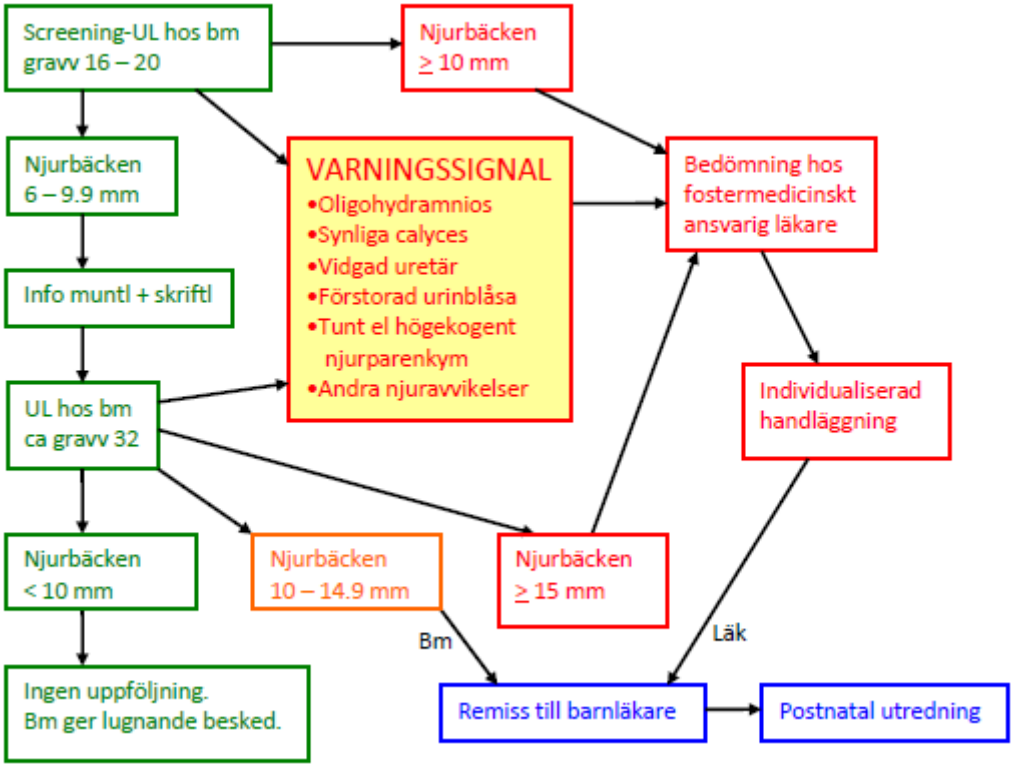
Vid varningssignal eller njurbäckenvidgning ≥ 10 mm bokar barnmorska kontrolltid hos fostermedicinskt ansvarig läkare inom något dygn. Läkaren samråder v b med fostermedicinsk expertis på universitetssjukhus för ställningstagande till t ex invasiva fetala ingrepp såsom shunt, punktion etc samt v b information från barnurolog till de blivande föräldrarna. Även om ena njuren skulle gå förlorad undviks fetala ingrepp så länge den andra njuren förefaller opåverkad.
Efter detta tar fostermedicinskt ansvarig läkare v b kontakt med barnläkare för fortsatt planering, och beslutar om lämpligt kontrollintervall.

Vecka 32 hos barnmorska:
Om njurbäckenvidgning är < 10 mm behövs ingen uppföljning alls, under förutsättning att varningssignal saknas. Patienten informeras av barnmorskan att hennes barn inte har ökad risk för avvikelser i urinvägarna än andra barn.
Vid njurbäckenvidgning 10 – 14.9 mm utan varningssignal skickar barnmorskan remiss till barnläkare.
Vid varningssignal eller njurbäckenvidgning ≥ 15 mm kontaktas fostermedicinskt ansvarig läkare. Läkaren samråder v b med fostermedicinsk expertis på universitetssjukhus. Efter detta tar fostermedicinskt ansvarig läkare kontakt med barnläkare och beslutar om fortsatt planering.
Efter det sista ultraljudet före förlossningen meddelar fostermedicinskt ansvarig läkare barnläkare via remiss om aktuellt status, inkluderande ev second-opinion-bedömningar vid universitetsklinik.

Postnatalt:
Barnläkare tar på BB-ronden ställning till när ultraljud skall utföras. Vanligtvis går barnet hem från BB och återkommer efter ca en vecka för ultraljudsundersökning. Vid onormal miktion eller prenatal varningssignal kan utredning bli aktuell under BB-tiden. Barnläkare beslutar också om eventuell profylaktisk antibiotikabehandling för att förebygga urinvägsinfektion.

Höger njurbäcken AP-mått 6.1 mm

Synliga centrala calyces = varningssignal



BAKGRUND:
Vidgade urinvägar är ett vanligt ultraljudsfynd - i lågriskpopulationer utgör de hälften av alla avvikelser vid obstetriska ultraljud, ca 2%. De allra flesta fall har en utomordentlig prognos, och i stor utsträckning kan en vidgning inte påvisas alls efter barnets första levnadsår. Många normaliseras redan under graviditeten. Syftet med att upptäcka avvikelser i urinvägarna före födelsen är att tidigt hitta de individer som behöver åtgärder (t ex antibiotikaprofylax eller kirurgi) för att bibehålla njurfunktionen i så hög grad som möjligt. I mycket sällsynta fall kan åtgärder bli aktuella prenatalt (vesicoamniotisk shunt t ex). Missbildningar som medför nedslående prognos oavsett åtgärder, t ex som ger oligohydramnios, kan hittas före abortgränsen passerats. Sedan införandet av bildgivande ultraljud på foster har man också mycket riktigt sänkt både mortalitet och morbiditet för barn med urinvägsavvikelser och njursjukdomar.
Man bör inte använda begreppet fetal/antenatal hydronefros, eftersom det inte är ett entydigt begrepp för fostermedicinare resp barnläkare, utan använda ett deskriptivt språkbruk: Vidgade njurbäcken, vidgade njurbäcken och calyces, vidgad uretär o s v.
Sedan 1990–talet finns konsensus att ett fetalt njurbäcken på mindre än 4 mm i andra trimestern, resp 7 mm i tredje trimestern, är normalt. Dock finns generellt en stor brist på prospektiva studier. Man vet emellertid att det finns t ex fall som i barnaåren behöver opereras för urinvägsavvikelse även bland dem som i andra trimestern uppvisar normalvida njurbäcken på ultraljud. Bland barn som prenatalt haft normalvida njurbäcken finns njurbäckenvidgning postnatalt hos ca 12%. Sammantaget finns alltså inte någon lägsta nivå för njurbäckenets storlek som har en fullständig känslighet för att fånga alla fall som behöver postnatal uppföljning. Man vet också att en mycket stor andel av barnen som uppvisat urinvägsavvikelser vid obstetriska ultraljud konstateras vara friska efter upprepade invasiva och icke-invasiva undersökningar, antibiotikabehandling m m som ger kostnad för samhället, risk för antibiotikaresistens, ibland infektionsrisk för barnen och oro för föräldrarna. Således behövs det en rimlig avvägning mellan sensitivitet och specificitet för metoden ultraljud, men för att definitivt avgöra detta krävs robusta stora prospektiva studier med lång postnatal uppföljning med ”hårda” utfall t ex tydligt specificerade kriterier för operation eller bedömning av njurfunktion. Även kriterier för urinvägsavvikelse på obstetriskt ultraljud behöver definieras, t ex enligt förslag från the Society for Fetal Urology i USA. Några punkter kan man dock med god säkerhet fastställa utifrån befintliga studier:

- Prognostiskt ogynnsamma prenatala ultraljudsfynd utgörs av oligohydramnios, synliga calyces (i synnerhet perifera calyces), synlig d v s vidgad uretär, förstorad urinblåsa, tunt eller högekogent njurparenkym eller andra njur-/urinvägsvavvikelser såsom dubbelsystem eller cystor i njurparenkymet. Dessa ”varningssignaler” är förstås de allra viktigaste att identifiera med prenatalt ultraljud (1).
- De flesta fall utgörs av enbart en vidgning av fostrets njurbäcken (d v s inte av t ex calyces dessutom), vilket har en mycket bra prognos – åtminstone om vidgningen är mindre än 6 mm i andra trimestern och inte ökar till minst 10 mm i tredje trimestern (2, 3, 4). Man har inte kunnat visa att bilateral vidgning ger sämre prognos (1).
- Bäst prognostisk information ger ultraljud i tredje trimestern (kring graviditetsvecka 32) – men tunga ”varningssignaler” såsom oligohydramnios vill man förstås hitta så tidigt som möjligt.
- Långtidsuppföljning har visat att risken för UVI generellt är låg för barn som haft vidgade njurbäcken prenatalt utan ”varningssignaler”, och antibiotikaprofylax minskar inte den låga risken ytterligare (1, 5, 6).
- Prenatalt (och delvis även postnatalt) ultraljud är ingen träffsäker metod alls för att bedöma förekomsten av vesicoureteral reflux (VUR). Graden av prenatal vidgning av njurbäckenet står inte alls i någon relation till risken för VUR postnatalt (6, 7).
- Vid vidgat njurbäcken som isolerat fynd är överrisken för trisomi låg – ca LR+ 1.5 (1).

Med ovanstående flödesschema behöver ca 5 av 1000 foster undersökas med extra ultraljud under graviditeten, och då hittas samtliga fall (ca 3 av 1000 födda barn) som behöver följas upp postnatalt i syfte att förebygga komplikationer.

Genes:
Vidgning av njurbäcken kan orsakas av vesicoureteral reflux eller stenos på olika nivåer i urinvägarna där pelvoureteral stenos är i särklass vanligast. Mer ovanligt är primär megauretär, uretravalvel (endast pojkfoster) och ureterocele (i dubbelsystem, oftast flickfoster) eller mer sällsynta orsaker såsom uretraatresi, multicystisk njurdysplasi eller prune belly syndrome.).

Referenser:

1. Ngyuen, HT, et al. Multidisciplinary consensus on the classification of prenatal and postnatal urinary tract dilation (UTD classification system). J Ped Urol (2014) 10, 982-99.

2. Bassanese G, Travan L, D'Ottavio G, Monasta L, Ventura A, Pennesi M. Prenatal anteroposterior pelvic diameter cutoffs for postnatal referral for isolated pyelectasis and hydronephrosis: more is not always better. J Urol. 2013 Nov;190(5):1858-63.

3. Sairam S, Al-Habib A, Sasson S, Thilaganathan B. Ultrasound Natural history of fetal hydronephrosis diagnosed on mid-trimester ultrasound. Obstet Gynecol. 2001 Mar;17(3):191-6

4. Kim MK, Kim MJ, An JJ, Cha HH, Choi SJ, Oh SY, Roh CR, Kim JH. Outcome of isolated fetal renal pyelectasis diagnosed during midtrimester screening ultrasound and cut-off value to predict a persistent or progressive pyelectasis in utero. J Perinat Med. 2013 Jul;41(4):401-9.

5. Kapadia H, Lidefelt KJ, Erasmie U, Pilo C. Antenatal renal pelvis dilatation emphasizing vesicoureteric reflux: two-year follow-up of minor postnatal dilatation. Acta Paediatr. 2004 Mar;93(3):336-9.

6. Grazioli S, Parvex P, Merlini L, Combescure C, Girardin E. Antenatal and postnatal ultrasound in the evaluation of the risk of vesicoureteral reflux. Pediatr Nephrol. 2010 Sep;25(9):1687-92.

7. Nguyen HT et al. The Society for Fetal Urology consensus statement on the evaluation and management of antenatal hydronephrosis. J Pediatr Urol. 2010 Jun;6(3):212-31

8. PM för handläggning av antenatalt diagnostiserad hydronefros och vissa andra urinvägsavvikelser. PM (2012), Stockholmsregionen

9. Antenatal hydronefros. Regionalt vårdprogram (2013), Uppsalaregionen

10. Lee RS, Cendron M, Kinnamon DD, Nguyen HT. Antenatal hydronephrosis as a predictor of postnatal outcome: a metaanalysis. Pediatrics 2006;118:586.

11. Ek S, Lidefeldt KJ, Varricio L. Fetal hydronephrosis; prevalence, natural history and postnatal consequences in an unselected population. Acta Obstet Gynecol Scand. 2007;86(12):1463-6.

12. Anderson N, Clautice-Eagle T, Allan R, Abbott G, Wells JE. Detection of obstructive uropathy in the fetus: predictive value of sonographic measurements of renal pelvic diameter at various gestational ages. AJR Am J Roentgenol 1995; 164: 719–23

13. Liu D, Armstrong W, Maizels M. Hydronephrosis: prenatal and postnatal evaluation and management. Clin Perinatol. 2014 Sep;41(3):661-78.

14. Al-Shibli AI, Chedid F, Mirghani H, Al Safi W, Al-Bassam MK. The significance of fetal renal pelvic dilatation as a predictor of postnatal outcome. J Matern Fetal Neonatal Med. 2009 Sep;22(9):797-800.

15. Sinha A, Bagga A, Krishna A, Bajpai M, Srinivas M, Uppal R, Agarwal I. Revised guidelines on management of antenatal hydronephrosis. Indian J Nephrol. 2013 Mar;23(2):83-97.

16. De Grauw AM, den Dekker HT, de Mol AC, Rombout-de Weerd S. The diagnostic value of routine antenatal ultrasound in screening for congenital uropathies. J Matern Fetal Neonatal Med. 2016;29(2):237-41.

17. Cohen-Overbeek TE, Wijngaard-Boom P, Ursem NT, Hop WC, Wladimiroff JW, Wolffenbuttel KP Mild renal pyelectasis in the second trimester: determination of cut-off levels for postnatal referral. Ultrasound Obstet Gynecol. 2005 Apr;25(4):378-83.
.
18. Chaviano AH, Maizels M, Yerkes EB, Cheng EY, Hagerty J, Meyer T, Kaplan WE. Incidence based fetal urological counseling using the virtual pediatric urology registry: importance of insignificant fetal pyelectasis (sonographically evident renal pelvis). J Urol. 2007 Oct;178(4 Pt 2):1781-5.

19. Vemulakonda V, Yiee J, Wilcox DT. Prenatal hydronephrosis: postnatal evaluation and management. Curr Urol Rep. 2014 Aug;15(8):430.

20. Chou CY, Chen LC, Cheong ML, Tsai MS. Frequency of postnatal hydronephrosis in infants with a renal anterior-posterior pelvic diameter > 4 mm on midtrimester ultrasound. Taiwan J Obstet Gynecol. 2015 Oct;54(5):554-8.

21. Sidhu G, Beyene J, Rosenblum ND. Outcome of isolated antenatal hydronephrosis: a systematic review and meta-analysis. Pediatr Nephrol. 2006 Feb;21(2):218-24.

22. Scarborough PL, Ferrara E, Storm DW. Should prenatal hydronephrosis that resolves before birth be followed postnatally? Analysis and comparison to persistent prenatal hydronephrosis. Pediatr Nephrol. 2015 Sep;30(9):1485-91.

23. Mallik M, Watson AR. Antenatally detected urinary tract abnormalities: more detection but less action. Pediatr Nephrol. 2008 Jun;23(6):897-904.

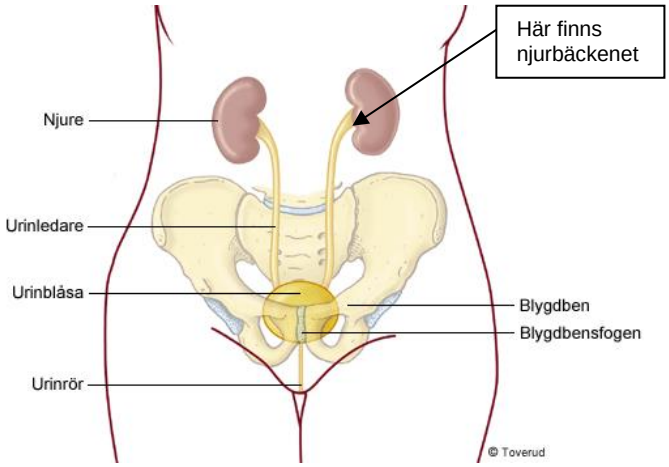
24. Aksu N, Yavaşcan O, Kangin M, Kara OD, Aydin Y, Erdoğan H, Tuncel TC, Cetinkaya E, Ozbay E, Sandikçioğlu TG. Postnatal management of infants with antenatally detected hydronephrosis. Pediatr Nephrol. 2005 Sep;20(9):1253-9.

25. Ismaili K, Hall M, Donner C, Thomas D, Vermeylen D, Avni FE. Results of systematic screening for minor degrees of fetal renal pelvis dilatation in an unselected population. Am J Obstet Gynecol. 2003 Jan;188(1):242-6.

Bilaga 1. Patientinformation

Mitt foster har enligt ultraljud **vidgade njurbäcken** - Vad innebär det?

Vad är vidgade njurbäcken?
Den översta delen av urinledaren kallas för njurbäckenet och har som funktion att samla upp urinen från njuren (se bild). När mycket urin finns i njurbäckenet kallas det för vidgat njurbäcken, och det syns vid ultraljudsundersökning av fostret såsom en vätskeansamling vid ena eller bägge njurarna.



Hur uppstår vidgade njurbäcken?
Oftast beror det på att urinen som bildas i njuren inte rinner ner till urinblåsan så lätt som det ska. Orsaken kan vara att det är trångt någonstans på vägen, eller att urinen rinner tillbaka upp mot njuren när fostret ska tömma urinblåsan. Ibland beror det på att urinledaren är lite slapp så att urinen transporteras sakta till urinblåsan.

Är vidgade njurbäcken vanligt?
Vidgade njurbäcken ses hos ett foster på 400 vid ultraljudsundersökning.

Är vidgade njurbäcken farligt?
De allra flesta fall är lindriga och försvinner före förlossningen, eller senast under första levnadsåret. I ytterst sällsynta fall har njurarna tagit skada under fosterlivet, och det finns tyvärr inga åtgärder som garanterat kan förhindra detta. Det är ovanligt att fostret har några andra hälsoproblem eller missbildningar. Vidgade njurbäcken hos fostret medför inga ökade risker för den blivande mamman.

Hur övervakas vidgade njurbäcken under graviditeten?
Ny ultraljudsundersökning görs minst en gång till innan förlossningen. Vid undersökningarna undersöks urinvägar och njurar hos fostret. Eftersom det är meningen att fostret ska kissa ut i fostervattnet mäts fostervattensmängden också. Om vidgningen försvinner före förlossningen har barnet ingen ökad risk för urinvägsproblem i framtiden och behöver därför ingen uppföljning.

Hur utreds vidgade njurbäcken?
När barnet fötts utreds det med ultraljud ifall vidgningen inte redan försvunnit före förlossningen. Oftast väntar man några dagar med detta så att urinproduktionen kommit igång ordentligt. Vanligtvis går barnet hem från BB och återkommer inom två veckor för ultraljudsundersökning. Andra undersökningar, t ex röntgen eller njurfunktionstester, kan också komma ifråga i ovanliga fall.

Hur behandlas vidgade njurbäcken?
Under graviditeten är det väldigt sällan man behöver göra något annat än att övervaka med ultraljud. Om bägge njurarna riskerar skadas kan det hända att man måste sätta igång förlossningen tidigare eller släppa ut urinen till fostervattnet genom ett rör invärtes. Dessa fall är ytterst sällsynta och sker i samråd med universitetssjukhus.

Vad innebär vidgade njurbäcken på sikt?
Mer än hälften av alla barn som haft vidgade njurbäcken före förlossningen blir helt friska före ett års ålder. Vissa barn får ta antibiotika under en längre tid för att förebygga urinvägsinfektioner. Ett fåtal av barnen behöver en operation för att bli friska. Det är mycket sällsynt att barn föds med skador på njurarna.