

Anna-Lena Hellström, docent, uroterapeut, barnurologiska sektionen, Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, och institutionen för omvårdnad, Göteborgs universitet (annalena.hellstrom@fhs.gu.se)

Ulla Sillén, professor, överläkare, barnurologiska sektionen, Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Göteborg

Tidig potträning bra vid blåsdysfunktion Minskar risken för urinvägsinfektioner

■ Potträning i mening att lära barnet att använda pottan istället för blöjan har under de senaste 30 åren i Sverige mer eller mindre betraktats som obefogad, och föräldrar har fått rådet att låta barnet själv styra då det är dags. Man har inväntat att barnet är moget för att själv ta initiativ att använda toalett eller potta. Detta har medfört att tidpunkten för att barnet börjar sitta på potta eller toalett har senarelagts minst ett år jämfört med vad som var regel tidigare [1, 2]. Det har startats en diskussion huruvida detta negativt påverkar förekomsten av funktionella blåsstörningar som ses under uppvuxen [1, 3]. För att kunna diskutera eventuella fördelar med tidig potträning vill vi först ge en bakgrund.

Blåsfunktion under spädbarnsåret fram till blåskontroll

Hur man tidigare betraktat blåsans funktion hos ett spädbarn illustreras bra av Muellners arbete från 1960 [4]. Han hävdade att blåstömning i spädbarnsåldern kan betraktas som en reflex utlöst av en viss blåsvolym, dvs av en individuellt konstant volym och utan påverkan från hjärnan. Utvecklingen sker sedan gradvis med början vid 1 års ålder fram till 4,5 års ålder, då de flesta barn har uppnått komplett blåskontroll. Muellner beskrev utveckling av blåskontroll som ett kunnande byggt på mognad och som inte kunde påverkas av träning. En annan faktor som ansågs betydelsefull var att blåskapaciteten fördubblades från 2 års ålder fram till 4,5 år. Flera av dessa fynd bekräftas också i Klackenbergs arbeten [5]. Detta konstaterande, men kanske framförallt tillgång till bättre blöjor och automatiska tvättmaskiner, har bidragit till en liberalare syn på när man skulle starta potträning.

Under 1990-talet har nya rön beträffande det späda barnets blåsfunktion klart visat att hjärnan är involverad i miktionsreflexen redan från födseln. Detta illustreras bäst genom att de flesta nyfödda barn vaknar till innan de skall kissa. Detta betyder dels att kissningen stör barnet, dels att barnorna redan finns utvecklade rent anatomiskt, men en viss mognad och troligen träning fordras förstas innan kissningen är medveten, till att börja med, och volontär. Ett annat fynd som motsäger att miktionsreflexen är en begränsad spinal reflex i spädbarnsåret är fyndet att kissning sker vid varierande blåsvolym redan hos det nyfödda barnet.

Vidare kännetecknas kissningen hos det späda barnet av en fysiologisk dyskoordination. I studier av fria kissningar (dvs utan kateter) kan denna dyskoordination observeras som av-

SAMMANFATTAT

Tidpunkten för att sluta med blöjor har alltmer senarelagts. Det diskuteras huruvida detta negativt påverkar blåsfunktionen.

Beroende på mognad kan blåskontroll innebära olika saker: från kontinens före 1 års ålder med stöd av någon vuxen till social kontroll, som uppnås först kring 4 års ålder.

Små barn med blåsdysfunktion får vid tidig potträning en bättre förmåga till blåstömning och löper därmed minskad risk för urinvägsinfektioner.

brutna miktationer och därmed ökad volym residualurin [6]. Även i urodynamiska studier har samma fenomen registrerats och då som ökad EMG-aktivitet och fluktuerande miktionstryck i blåsan [7, 8]. Denna dyskoordination försvinner successivt upp till potträningens ålder, vilket visats i en longitudinell studie av fria kissningar (utan kateter) från 0 till 3 år [9]. En annan viktig observation i denna studie är att residualurinvolymen, som är fortsatt hög fram till 2,5 års ålder, minskar till median 0 ml vid 3 års ålder, när barnen i denna kohort började bli torra. I samband med att barnet blir torrt mognar alltså blåsfunktionen såtillvida att den fysiologiska dyskoordinationen försvinner och tömningen blir komplett.

I den longitudinella studien har Jansson och medarbetare [9] också visat att blåskapaciteten ökar strax innan barnet blir dagtorrt från att ha varit relativt oförändrad under de första två åren. En sådan åldersrelaterad kapacitetsökning har noterats också i andra studier [4, 10], och den har ansetts som en förutsättning för uppnående av dagtorrhet, som i sin tur brukar inträffa innan barnet blir natttorrt [1, 11]. Anledningen till denna kapacitetsökning har inte tidigare diskuterats annat än i termer av en allmän mognad.

Efter studier av små barns miktionsvanor har vi kunnat konstatera att ökningen av blåskapaciteten i dessa åldersgrupper framförallt verkar vara kopplad till att barnet slutar kissa nattetid eller åtminstone slutar ha de största volymerna då. Hos barn med grov vesikoureteral reflux har vi funnit stor

blåskapacitet, något som troligen hör samman med att dessa barn slutar kissa på natten redan vid 1 års ålder. Bidragande till kapacitetsökningen är de långa sömnperioderna (12 timmar), förutom att många små barn dessutom intar en flaska välling precis innan de somnar. Varför barnet inte vaknar för att kissa vid volymer som utlöser en kissning dagtid är okänt.

Vår teori är därför att den kapacitetsökning som normalt sker mellan 2 och 3 års ålder beror på att större urinvolymer samlas i blåsan nattetid och att barnet kissar först på morgonen i samband med uppvaknandet, dvs i nattblöjan. Detta är förutsättningen för dagtorrhet, dvs att blåsans kapacitet är såpass stor att antalet kissningar dagtid kan reduceras till 4–7. Under spädbarnsåret däremot, då barnet ammas fritt, kan antalet kissningar vara 24 gånger per dygn [9, 12]. Kissningarna är dock relaterade till när barnet får mat och kan därför ske flera gånger efter mat till ingen gång efter långt matuppehåll.

Instabilitet var tidigare något som ansågs som fysiologiskt i spädbarnsåret men har på senare år i flera urodynamiska studier tvärtom befunnits ovanligt hos småbarn [7, 8].

Studier av relationen blåskontroll–potträning

Det finns flera studier där man dragit slutsatsen att blåskontroll inte kan uppnås tidigare genom införande av tidig potträning [2, 4, 5]. Largo studerade schweiziska barns ålder för uppnående av blås- och tarmkontroll. Han jämförde en grupp barn födda på 1950-talet (n = 320) med en grupp födda på 1970- och 80-talen (n = 309). I den första gruppen hade potträning startat före 1 års ålder i 96 procent av fallen och i gruppen födda tjugo till trettio år senare endast i 20 procent. I medeltal startade potträning ett år senare i den yngre gruppen. Trots denna skillnad i ålder när träningen startade tyckte man sig inte finna någon större skillnad i ålder när blåskontroll uppnåddes, även om en del av barnen i den äldre gruppen var fullständigt torra redan vid 18 månaders ålder. I de fall barnen var tidigt torra härledde författarna detta till maternell kontroll av barnets kissningar. Endast 30 procent var torra vid 2,5 års ålder, vilket i stort gällde båda åldersgrupperna.

Largos studie, med 30 procent som uppnått blåskontroll vid 2,5 års ålder, skall jämföras med en amerikansk studie från 1962, där 81 procent var pålitligt torra vid 2,5 års ålder. I detta ofta refererade arbete, som också varit tongivande [11], redovisas toaletträning efter ett speciellt program av 1 170 barn i USA under 1951–1961. Syftet var efter den tidens mått att senarelägga starten av potträning tills barnet själv var moget att ta initiativ. Samtliga föräldrar informerades om potträning när barnet var 9 månader. De fick rådet att vid ca 18 månader köpa en pottstol som barnet fick ha där det hade sina övriga saker. Barnet skulle bli satt på pottan, till en början en gång per dag med kläderna på. En förälder fick sitta bredvid, men inga försök gjordes att hålla kvar barnet. Verbalt informerades om vad pottan var avsedd att användas till. Nästa steg var att barnet fick sitta med bar stjärt. Så småningom fick barnet vid regelbundna tider under dagen ta av sig blöjan och samtidigt ha tillgång till pottan i samma rum som det lekte. Det var viktigt att barnet själv skulle ta initiativ och vara delaktigt i beslutet att sätta sig på pottan. Vid 2 års ålder hade 94 procent startat potträning, och 48 procent hade också lyckats med att åstadkomma något i pottan vid flera tillfällen. Före 2,5 års ålder hade 81 procent blivit pålitligt torra under dagtid under normala omständigheter, och det var ingen signifikant skillnad mellan pojkar och flickor i detta avseende. Nattkontinens uppnådde 80 procent före 3 års ålder. Flickorna var dock nattorra i medeltal 2,5 månader tidigare än pojkarna.

I ytterligare ett arbete avseende hur potträning påverkar tidpunkten för blåskontroll har Bakker och Wyndaele [1] studerat potträningssvanor över tid och funnit att åldern för uppnående av blåskontroll är direkt relaterad till åldern när potträ-

II Fakta 1

Fysiologisk utveckling av blåskontroll enligt Jansson och medarbetare [9]

Första året:	Små blåsvolymer, störst blåsvolym efter sömn. Barnet vaknar oftast till då det är dags att kissa, för att sedan somna om. Miktionerna sker efter måltid, är ofta avbrutna. Residualurin är vanligt men barnet tömmer komplett några gånger per dygn.
Andra året:	Mer sällan avbrutna miktionser. Kissning under sömn sällsynt.
Tredje året:	Ökad blåskapacitet, komplett tömning, kontinens. (eller då barnet börjar potträna)

ning startas, i motsats till vad Largo fann för schweiziska barn. I studien, som är en intervjustudie av tre åldersgrupper mellan 20 och 60 år, har alla i gruppen 60 år och äldre startat potträning före 18 månaders ålder och hälften före 1 års ålder. I den yngsta gruppen, 20–40 år, var förhållandet det motsatta; endast 20 procent startade före 18 månaders ålder. Författarna uppger att 20 procent var dagkontinenta i den äldsta gruppen redan vid 1 års ålder, mot endast 3 procent i den yngsta. Natt- och dagtorra före 18 månaders ålder uppgavs 61 procent vara i den äldsta gruppen men endast 22 procent i den yngre. Denna studies resultat kan dock ifrågasättas på grundval av att studien är retrospektiv såtillvida att probanderna intervjuats om händelser 20 till 60 år tillbaka i tiden.

Innebörd av blåskontroll

Skillnader i ålder vid uppnående av blåskontroll visavi potträning i olika studier talar dels för att blåskontroll kan definieras olika, dels för att potträning kan betyda olika saker.

Att blåskontroll är direkt relaterad till mognad är ovedersägligt. Mognaden, som är en förutsättning för att barnet skall kunna tränas att signalera miktionsbehov, kommer troligen redan under spädbarnsåret, vid denna ålder uttryckt via icke-verbalt kommunikation. De bästa exemplen på att en sådan tidig träning kan ge effekt kommer från vissa delar av Afrika, Asien och Indien, där potträning börjar strax efter födelsen.

I en studie av digofolket [13] i Östafrika visade det sig att barnen tränades av modern de första tre levnadsmånaderna genom att hon till en början satte barnet i kiss- eller bajsposition efter måltid eller sömn. Ganska snart klarade barnet av att signalera när det var dags genom att röra sig på ett speciellt sätt eller ge ifrån sig speciella ljud. Tio av 16 barn som studerades klarade av detta före 5 månaders ålder. Av de övriga hade 2 diarré, 2 hade kommit en bit på väg men var inte pålitligt torra, och ett tvillingpar hade av olika anledningar inte blivit tränade ännu.

I västvärlden började man förr med potträning tidigt. Barnet sattes oftast på pottan så snart det klarade att sitta stadigt [1, 2, 5]. Den tidens mödrar visste att den största chansen att lyckas var precis efter måltid. Detta innebar att många barn satt på en pottstol och åt. Vid en sådan tidig träning är naturligtvis den maternella närheten och kontrollen av största vikt, eftersom signalerna för miktionsbehov inte är verbala och utförandet är helt beroende av vårdaren.

Att enskilda personer kan mena olika saker med blåskontroll visar en fenomenologisk studie [14] från USA. Sexton

kvinnor hade olika definitioner av blåskontroll: använder pottan när vi sätter honom där, har blöja på natten, säger till men behöver hjälp, bara en »olycka« om dagen, behöver påminnas, klarar sig helt själv på toaletten. Kraven på att ha blåskontroll varierade också med sociokulturell tillhörighet. Dessa mammor, som nyligen haft barn som blivit torra, tillfrågades också om deras erfarenhet av när och hur pottråning skulle ske. Faktorer som påverkade att man introducerade pottråning kunde vara artiklar i tidningar och böcker, släktingars förväntningar eller att det till slut blev otrevligt att ta hand om blöjbytet. Dagens mödrar kan också känna krav att barnet skall bli torrt för att tillfredsställa personalen på daghem och förskola [1, 14]. En annan anledning är att det känns naturligt att pröva utan blöja under sommarsäsongen, och därför börjar flera föräldrar pottråning då. Ytterligare en anledning är att barnen själva säger ifrån att de vill sluta med blöja [1, 2].

Pottråning med målet social blåskontroll innebär inte bara att barnet måste uppnå en viss mognad för att ta ansvar utan också att det praktiskt måste kunna utföra eller ta del av omkringproceduren vid toalettbesöket: att ta av och på kläder, spola, stänga dörren etc. Detta brukar vara möjligt först kring 4 års ålder, vilket brukar anses som en väl hög ålder att gå omkring med blöjor vid. Vilken lägsta lämpliga ålder som gäller är individuellt men beror också på vad omgivningen anser. Många barn kan från 2 års ålder hålla sig torra då de är i sin vanliga miljö och rutin. Likväl kan en 4-åring som är ute på egen hand mycket väl kissa på sig.

Blöjor

Man diskuterar ofta den eventuella risken att barn som idag använder blöjor går miste om den återkoppling som gårdagens blöja gav i form av att barnen kände att de blev blöta. Detta kan förstås påverka tidpunkten att vilja sluta med blöjor. Idag finns i huvudsak två sorters blöjor: allt-i-ett-blöjan som är en engångsblöja och tygblöjan som man tvättar själv. Engångsblöjan introducerades för 40 år sedan och har utvecklats till den blöja vi har idag, som är fylld med cellulosafluff och superabsorbent. Insidan på blöjan har en yta som är mjuk, hindrar friktion och skiljer innerkärnan från direkt kontakt med huden. Innerkärnan består av cellulosa, som absorberar vätskan från urin och feces, och av superabsorbent (high molecular weight crosslinked sodium polyacrylate polymers), som kan hålla kvar 80 gånger sin egen vikt i vätska genom att bilda ett gel när det blir vått. Blöjans utsida består av plastfilm. Blöjan fästes med häftband som går att återförsluta. Det finns också en modell som är utformad som underbyxor och som kan tas på och av som sådana. För att sitta bra är blöjan sydd med elastiska trådar i flera lager runt ben och midja. Dessa trådar har till helt nyligen bestått av latex i de flesta fabriker. Risken för latexallergi har nu uppmärksamats, och flera företag har ersatt latexelaston med lycratrådar. Tygblöjan är ett alternativ till engångsblöjan och återanvänds efter tvätt.

Vad val av blöjor har för betydelse för tiden då man börjar pottråna och för när barnet sedan blir torrt är svårt att veta. Det kan ligga nära till hands att tro att de barn som använder tygblöja blir tidigare torra, men det saknas studier på detta. Det kan ju vara så att föräldrar som föredrar tygblöjor kanske också är av den uppfattningen att pottan skall introduceras tidigt. Faktorer som hud, infektion, miljö, säkerhet, kostnader och tid skiljer sig vad gäller de olika blöjtypernas lämplighet. Allt-i-ett-blöjan minskar förekomsten av blöjdermatit och bidrar mindre till spridning av infektioner än tygblöjan [15]. Ökad blöjanvändning högt upp i åldrarna ökar spridningen av tarminfektioner överhuvudtaget [16], vilket kan vara ett problem på daghem med många blöjbarn.

Tyg- och pappersblöjor har olika effekter på miljön. Det åtgår mycket energi (el och vatten) att tvätta tygblöjor i ma-

II Fakta 2

Rekommendation för pottråning av friska barn

- Introducera pottan vid cirka 1,5 års ålders ålder, tala om vad den skall användas till.
- Gör detta under en lugn period i familjen.
- Låt barnet gå utan blöja periodvis hemma.
- Bästa chans för barnet att lyckas på pottan är omedelbart efter måltid och sömn.
- Ta av blöjan snarast efter att barnet har vaknat för att undvika att naturinen kissas i blöjan.
- Det är troligen lättast att sitta och kissa också för pojkar.
- Föräldrar och äldre syskon är förebilder, utnyttja koltbarnets lust att härma och leka.
- Var positiv och tillåt ett och annat misslyckande.
- Att pottråna måste vara roligt.

skin, men de är trots detta betydligt billigare. Allt-i-ett-blöjorna går oftast inte att kompostera ännu, men vid förbränning bildas endast koldioxid och vatten [15].

Konklusion

Mognad har betydelse för uppnående av blåskontroll. Men den nya kunskapen att miktionsreflexens banor till hjärnan finns redan hos det späda barnet talar för att blåskontroll kan uppnås genom träning mycket tidigare än vad som är praxis i västvärlden idag. Frågan är dock om man vinner något på detta förutom hygieniska och ekonomiska fördelar. Andra vinstter är osannolika då det gäller friska barn, men det är troligen skillnad mellan barn med normal blåsfunktion och barn med blåsdysfunktion.

Barn med medfödd grov vesikoureteral reflux har ofta stora blåsa förenat med dålig tömning och stora residualurinvolymmer; en blåsdysfunktion [17, 18]. Vi har funnit att dessa barn oftast får en betydligt bättre tömning efter pottråning, vilket också gäller friska barn även om residualurinvolymerna kvantitativt är betydligt större hos barn med reflux. Eftersom dålig tömning av blåsan är en riskfaktor för att utveckla urinvägsinfektioner finns behov av tidig pottråning i sådana fall då upprepade infektioner ses i kombination med dålig tömning av blåsan. Anledningen till att tömningen förbättras av att barnet har blåskontroll i den bemärkelsen att det kissar i pottan är troligen att den fysiologiska dyskoordinationen, som ses framförallt under spädbarnsåret, försvinner. Vidare förbättras tömningen av att barnet sitter vid kissning och därmed får en bättre avslappning av bäckenbotten. Detta underlättas om barnet sitter med ordentligt stöd för låren tillika fötterna [19]. När det gäller dessa riskpatienter rekommenderar vi att pottråning påbörjas från 12 till 18 månaders ålder. Instruktionen för en sådan träning är i princip densamma som för friska barn men ges alltså tidigare.

Referenser

1. Bakker E, Wyndaele JJ. Changes in the toilet training of children during the last 60 years: the cause of an increase in lower urinary tract dysfunction? *BJU Int* 2000; 86: 248-52.
2. Largo R, Molinari L, von Siebenthal K, Wolfensberger U. Does a profound change in toilet-training affect development of bowel and bladder control? *Dev Med Child Neurol* 1996; 38: 1106-16.
3. Hellström AL. Influence of potty training habits on dysfunctional bladder in children. *Lancet* 2000; 356: 1787.
4. Muellner S. Development of urinary control in children. *JAMA* 1960; 172: 1256-61.

5. Klackenborg G. Expectations and reality concerning toilet-training. *Acta Paediatr Scand Suppl* 1971; 224: 85-127.
6. Holmdahl G, Hanson E, Hanson M, Hellström AL, Hjälmås K, Sillén U. Four-hour voiding observation in healthy infants. *J Urol* 1996; 156(5): 1809-12.
7. Bachelard M, Sillén U, Hansson S, Hermansson G, Jodal U, Jacobsson B. Urodynamic pattern in asymptomatic infants: Siblings of children with vesicoureteral reflux. *J Urol* 1999; 162(1): 1733-7.
8. Yeung C, Godley ML, Duffy PG, Ransley PG. Natural filling cystometry in infants and children. *Br J Urol* 1995; 160: 531-57.
9. Jansson UB, Hanson M, Hanson E, Hellström AL, Sillén U. Micturition pattern in healthy children, 0-3 years. *J Urol* 2000; 164: 2050-4.
10. Zerlin J, Chen E, Ritchey ML, Bloom DA. Bladder capacity as measured at voiding cystourethrography in children. Relationship to toilet training and frequency of micturition. *Radiology* 1993; 187: 803-6.
11. Brazelton T. A child-oriented approach to toilet training. *Pediatrics* 1962; 29: 579-88.
12. Goellner M. Urination during the first three years of life. *Nephron* 1981; 28: 174-8.
13. deVries MW, deVries MR. Cultural relativity of toilet training readiness: A perspective from East Africa. *Pediatrics* 1977; 60(2): 170-7.
14. Hauck MR. Mothers' descriptions of the toilet-training process: A phenomenologic study. *J Ped Nurs* 1991; 6(2): 80-6.
15. Wong D, Brantly D, Clutter LB, De Simone D, Lammert D, Nix K et al. Diapering choices: A critical review of the issues. *Pediatr Nurs* 1992; 18: 41-54.
16. Pickering L, Bartlett AV, Woodward WF. Acute infectious diarrhea among children in day care: Epidemiology and control. *Reviews of infectious diseases* 1986; 8(4): 539-47.
17. Sillén U, Hellström AL, Holmdahl G, Sölsnes E. The voiding pattern in infants with dilating reflux. *BJU Int* 1999; 83: 83-7.
18. Scholtmeijer RJ, Nijman RJ. Vesicoureteric reflux and videourodynamic studies: results of a prospective study after three years of follow-up. *Urology* 1994; 43(5): 714-8.
19. Wennergren HM, Öberg BE, Sandstedt P. The importance of leg support for relaxation of the pelvic floor muscles. A surface electromyography study in healthy girls. *Scand J Urol Nephrol* 1991; 25: 205-13.

SUMMARY

Early potty training advantageous in bladder dysfunction
Decreases risk of urinary tract infection

Anna-Lena Hellström, Ulla Sillén

Läkartidningen 2001; 98: 3216-19

The time when we start potty training has become increasingly postponed. This paper discusses the possible negative consequences of this social situation. Depending on the child's maturity, bladder control could be defined as anything from »continence with support of an adult before the age of one year« to »independent social control, unobtainable in our culture before the child is 4 years of age«. In toddlers suffering from bladder dysfunction, the impact of potty training improves bladder emptying, decreasing residual urine and resultant urinary tract infection. In toddlers with anatomical and functional anomalies of the urinary tract, early potty training is recommended.

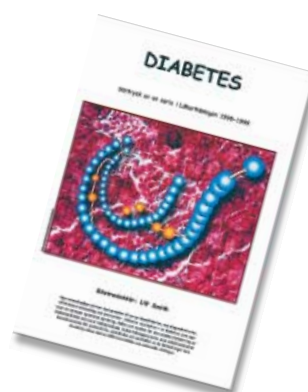
Correspondence: Anna-Lena Hellström, Dept of Pediatric Urology, Queen Silvia Children's Hospital and Institute of Nursing, Göteborgs universitet, SE-416 85 Göteborg, Sweden (annalena.hellstrom@fhs.gu.se)

Särtryck

Läkartidningen

Nya vetenskapliga rön har lagt grunden till en ny klassifikation, nya diagnoskriterier, effektivare behandling och prevention – inklusive vaccination – av diabetes, som uppvisar en närmast epidemisk spridning. Målen och medlen för den snabba förbättringen av diabetesvården som nu är möjlig belyses i Läkartidningens serie, som också analyserar konsekvenserna för patienterna, sjukvården och samhället av de förändringar som Socialstyrelsen hösten 1999 fastställde som nationella riktlinjer.

Priset är 85 kronor.



Diabetes

Beställer härmed.....ex
av "Diabetes"

.....
namn

.....
adress

.....
postnummer

.....
postadress

**Insändes till Läkartidningen
Box 5603
114 86 Stockholm**

Faxnummer: 08-20 74 35

www.lakartidningen.se
under särtryck, böcker