
Enuresis nocturna – praktiske råd for utredning og behandling

DIAGNOSTIKK OG BEHANDLING

JAN HOLT

Email: jholt@online.no
Nordland sentralsykehus
8092 Bodø
Barneavdelingen

HANS-JACOB BANGSTAD

Kvinne-Barn-klinikken
Ullevål sykehus
0407 Oslo
Barnemedisinsk avdeling

DAMIEN BRACKMAN

Barneklubben
Haukeland Sykehus
5021 Bergen

JOHN M. DAHL

Bjørnemyr legekonsult
1453 Bjørnemyr

INGEBJØRG FAGERLI

Nordland sentralsykehus
8092 Bodø
Barneavdelingen

SIGVALD REFSUM

Barnekirurgisk seksjon
Rikshospitalet

Barn med enuresis nocturna (sengevæting) får et bedre selvbylde når de blir tørre. De bør primært undersøkes av allmennpraktiserende lege for å utelukke spesifikk årsak til plagene. I valg av behandling vektlegges barnets motivasjon og alder, grad av nattlig polyuri og blærekapasitet, mulighet for utlån av alarmapparat og oppfølging.

Behandling med alarmapparat og minimumsstandard for denne behandlingen omtales. Desmopressin til korttidsbehandling og til behandling i perioder på tre måneder anbefales til dem som responderer på dette midlet.

Dersom organiske årsaker mistenkes eller påvises, barnet har inkontinens på dagtid eller et strukturert behandlingsopplegg med alarmapparat eller desmopressin ikke fører frem, bør barnet henvises til pediater eller barneavdeling. Barneavdelingene bør bygge opp kompetanse på dette området i samarbeid med andre spesialister og uroterapeuter.

I løpet av de siste 15 år er det publisert flere arbeider og oversiktsartikler om sengevæting (1 – 4). Dette har gitt økt kunnskap om årsaksmekanismer og behandling.

Mange foreldre til barn med enuresis nocturna (sengevæting) ble selv sent tørre. De vet at tilstanden er godartet, og noen bagatelliserer barnets plager og behov for behandling. Andre foreldre ønsker rask og effektiv behandling. Mange foreldre ønsker at barna skal være tørre ved skolestart. I dag starter seksåringer på skole, og flere kommer derfor med ønske om tidligere behandling.

Årsaksmekanismene er ikke endelig klarlagt. Det kan være flere sannsynlige årsaker og individuelle forskjeller hos disse barna, og dette bør det tas hensyn til i utredning og behandling. Behandlingen bør derfor være skreddersydd for det enkelte barn.

Organisering av diagnostikk og behandling for barn med enuresis nocturna varierer fra sted til sted. Internasjonalt er det utarbeidet retningslinjer for behandlingsopplegg (5, 6) og standard for god praksis (7). Norsk Enurese Forum ble etablert i 1996 som et landsomfattende faglig forum for barneleger og barnekirurger med spesiell interesse for barn og ungdom med enuresis nocturna og inkontinens. En av de viktigste oppgavene har vært å fremme forslag til et bedre og mer strukturert opplegg for undersøkelse og behandling av disse barna.

Denne oversikten, med forslag til undersøkelse og behandling, er utarbeidet for dem i helsevesenet som møter barn med sengevæting: leger i primærhelsetjenesten, helsesøstre, uroterapeuter, barneleger og andre spesialister.

Definisjon og forekomst

Enuresis nocturna kan defineres slik (8): Minst to ufrivillige vannlatinger under søvn/måned for femåringer eller minst én slik hendelse per måned for seksåringer og eldre barn. Tidligere studier har vist forskjeller i forekomst av denne tilstanden, mye betinget i ulik definisjon (krav til antall våte netter). Det er nå vanlig å anta at ca. 20 % av femåringene tisser i sengen minst én gang per måned og at ca. 10 % av seksåringene

har slike plager (1). For barn over 11 år angis en forekomst på 2 – 3 %, og i voksen alder finnes tilstanden hos ca. 0,5 %. Gutter er oftere sengevætere enn piker. Ca. 15 % av barn med enuresis nocturna blir spontant tørre per år.

Sengevæting hos barn som aldri har vært tørre over tid, kalles primær enurese, mens barn som får plager etter å ha vært tørre i minste et halvt år, har sekundær enurese. Sengevæting som eneste symptom benevnes monosymptomatisk enuresis nocturna.

Etiologi og årsaksmekanismer

I første leveår tømmer blæren seg hyppig med relativt små volumer. Senere øker blærevolumet, barnet merker signaler fra en full blære og får kontroll over miksjonen, oftest fra 3 – 4 års alder. Sjuåringer tisser vanligvis mindre enn sju ganger daglig.

Barn med enuresis nocturna har oftest et normalt miksjonsmønster på dagtid. Noen har imidlertid hyppig vannlating på dagtid og noen ganger intens vannlatingstrang. Noen ganger tisser barnet på seg om natten fordi urinvolumet er for stort i forhold til et normalt blærevolum, andre ganger som følge av at blærekapasiteten er for liten. I disse situasjonene sender en full blære signaler til hjernen, noe som normalt vekker barnet. Barn med enuresis nocturna våkner ikke i slike situasjoner, og dette er karakteristisk for tilstanden (9).

Økt forekomst av enuresis nocturna er påvist i enkelte familier. I en undersøkelse (10) hadde 77 % av barna enuresis nocturna dersom begge foreldre hadde vært sengevætere. Dersom bare én av foreldrene hadde vært sengevæter, fikk 44 % av barna slike plager, mot 15 % dersom ingen av foreldrene hadde vært plaget.

Tidligere søvnstudier viste at sengevæting forekom i forskjellige søvnstadier. To forskjellige typer EEG-mønster under søvn angis å være karakteristisk for barn med enuresis nocturna: En reaktiv type, hvor EEG forandres til et mer overfladisk søvnmønster like før miksjonen skjer, og en ikke-reaktiv type (11). Tolkning av EEG-registreringer under søvn hos barn med enuresis nocturna er omdiskutert og har i dag ingen plass i utredningen. Nyere studier bekrefter imidlertid det mange foreldrene har fortalt, at barn med enuresis nocturna sover tyngre enn andre (12) og er vanskeligere å vekke (13).

Nattlig polyuri som følge av for lav sekresjon av antidiuretisk hormon (ADH) er vist hos pasienter med enuresis nocturna (14). Men ikke alle barn med enuresis nocturna har nedsatt nattlig sekresjon av ADH. Nattmålinger av ADH er komplisert og derfor ikke indisert hos barn med enuresis nocturna.

Det volum blæren kan holde på før trang til miksjon oppstår, benevnes funksjonell blærekapasitet. Funksjonell blærekapasitet øker med ca. 30 ml/år, og blærekapasiteten varierer noe fra barn til barn. Man har antatt at barn med monosymptomatisk enuresis nocturna har normal blærekapasitet. Nyere undersøkelser kan imidlertid tyde på at en del barn med enuresis nocturna uten dagsymptomer har redusert blærekapasitet (15). Dette kan åpne for nye alternativer i behandlingen av de barna som ikke responderer på konvensjonell behandling.

Psykiske faktorer antas ikke å være årsak til sengevæting (1, 16). Ca. to tredeler av foreldrene til barn med enuresis nocturna oppfatter tilstanden som svært belastende, og i noen tilfeller straffer foreldrene barna (17).

For praktiske formål kan årsaksmekanismene betraktes som tredelt:

- – Nattlig urinvolum blir for stort i forhold til barnets blærekapasitet.
- – Blærekapasiteten er for liten i forhold til et ”normalt” urinvolum.
- – Barnet har manglende evne til å våkne.

Utredning



Figur 1 Det er ikke uvanlig at små barn tisser i sengen. Tilbud om behandling bør kunne gis når barnet er motivert for dette – oftest fra seks års alder

Barn i Norge kontrolleres på helsestasjonene til de er fire år og møter skolehelsetjenesten fra seksårsalderen. På fireårskontrollene bør man spørre om barnet har vannlatingsplager og gi råd og tilbud om senere oppfølging om nødvendig. Før eller senere – vanligvis fra seks års alder – ønsker barnet å få hjelp for sine plager. Helsevesenet bør da være forberedt på å gi disse barna hjelp.

Det er utarbeidet et anamneseskjema som foreldre og barn kan fylle ut før konsultasjon hos lege. Legen tar utgangspunkt i dette og supplerer med tilleggsspørsmål for bedre å få frem barnets plager og tidligere gjennomført behandling. Under konsultasjonen må legen avklare flere forhold:

- – Motivasjon: Ønsker foreldrene ”bare å få løst problemet” straks, eller er barn og foreldre motivert for behandling og innforstått med at dette kan ta tid?
- – Tanker om enuresis nocturna: Det er ganske vanlig at barn med enuresis nocturna er tørre når de overnatter andre steder. Noen foreldre slutter av dette at barna ”kan være tørre når de vil” og aksepterer i varierende grad det merarbeid som følger av å ha et

barn med enuresis nocturna. Slike holdninger medfører forskjellig syn på behov for behandling og bør diskuteres.

- – Somatisk undersøkelse: Legen skal utelukke organiske årsaker (urinveisinfeksjon, polyuri, misdannelser, affeksjon av nerverøtter) som trenger videre utredning. Noen barn med enuresis nocturna har treg mage med spor av avføring i trusen (18). Obstipasjon bør behandles før man starter behandling av enuresis nocturna. Det er ikke nødvendig rutinemessig å måle blodtrykk. Urinprøve undersøkes. Rektal eksplorasjon utføres bare hvis barnet er obstipert eller utvidet nevrologisk utredning er indisert. Osmolalitet i urin måles ved mistanke om diabetes insipidus. Andre undersøkelser (blodprøver, røntgen-, ultralyd-, scintigrafi-, EEG-undersøkelser eller urodynamiske undersøkelser) utføres bare på spesiell indikasjon.
- – Miksjonsliste: Ved mistanke om liten blærekapasitet kan barnet måle urinvolum ved hver miksjon på dagtid i to dager. En slik miksjonsliste vil vise antall miksjoner og største urinvolum. Funksjonell blærekapasitet kan måles ved at barnet drikker 20 – 30 ml vann/kg kroppsvekt. Barnet skal vente med å late vannet til betydelig trang oppstår. Den påfølgende miksjon måles. Forventet funksjonell blærekapasitet (ml) = 30 + (30 alder i år).
- – Samtale med barnet: Legen må ha tid, og barnet må føle at det blir tatt på alvor. Dersom det fremkommer opplysninger om mobbing, atferdsavvik eller psykiske følger av enuresis nocturna, bør spesielle hjelpetiltak vurderes tatt opp med skolen.
- – Fakta: Det må informeres kort om arvelige faktorer, søvn og oppvåkning og om tilstandens hyppighet og godartede forløp. En gjennomgang av nyrer og urinveier med illustrasjoner eller figurer er nyttig. Barns begrep om indre organer i kroppen er lite utviklet. Det er spesielt nyttig å vise hvor urinen produseres og hvordan urinblæren fyller og tømmer seg. En forsikring om at barnet ikke med vilje tisser på seg – ”du kan ikke noe for det” – og at enuresis nocturna ikke har dypereliggende psykiske årsaker, hører absolutt med.

Dersom undersøkelse hos primærlege avdekker eller gir mistanke om underliggende organiske årsaker til barnets plager med behov for videre utredning, bør barnet henvises til pediater eller barneavdeling. Barnet bør også henvises dersom han/hun har urininkontinens om dagen eller det skisserte behandlingsopplegg ikke fører frem. Barneavdelingene bør opparbeide kompetanse på dette området i samarbeid med andre spesialister og uroterapeuter. Henvisning til barne- og ungdomspsykiatrisk poliklinikk er aktuelt dersom barnet har psykiske problemer.

Generelle tiltak

- – Praktiske råd om tiltak for å forhindre at urin kommer ned i madrassen.
- – Bruk av bleier om natten frarådes, da dette vedlikeholder plagene.
- – Vekking kan redusere klesvask, men medfører ikke at barnet blir tidligere varig tørr. Vekking bør bare iverksettes dersom barnet selv ønsker dette. For noen barn ”går det galt” sent på natten. Bruk av vekkerklokke kan hjelpe disse.

- – Væskerestriksjon for dem som drikker mye på kveldstid, kan gi mindre urinivolum om natten. Dette har ingen betydning for hvor fort de blir tørre.
- – Dagbokregistrering av våte/tørre netter anbefales i 2 – 4 uker før behandling, under behandling og i oppfølgingsperioden. I dagboken bør det være plass for kommentarer som f.eks. om han/hun våknet og gikk på toalettet selv eller glemte å ta medisin. Dagboken bør være slik satt opp at ett ark omfatter en ukes registrering. Dette gjør opptelling og evaluering lettere.
- – Noen legger vekt på at barnet selv skal skifte og fjerne vått sengetøy. For større barn kan dette være oppdragende, men for yngre vil disse tiltakene kunne oppfattes som straff.
- – Oppmuntring og belønning virker bedre enn kritikk og straff. Dersom barnet belønnes for tørre netter, bør et system for dette være diskutert og avtalt på forhånd mellom barn og foreldre. Belønningspoeng kan gis f.eks. når barnet har vært tørt, når den våte flekken er blitt mindre eller når barnet selv har våknet og gått på do. Opptjente belønningspoeng kan innløses i aktiviteter han/hun sjelden får lov til, som f.eks. kinobesøk (ev. sammen med venn/venninne).

Informert behandlingsvalg

I en undersøkelse blant skolebarn i Bodø i 1983 (19) fikk bare seks av 121 barn med sengevæting behandling med alarmapparat eller medikamenter. Det er fortsatt grunn til å anta at noen barn med enuresis nocturna ikke får behandling.

I de senere år er man blitt klar over at enuresis nocturna kan ha uheldige følger for barnet, og flere har vist at vellykket behandling gir barnet mer selvtilit og et bedre selvbylde (16, 20, 21). Legen bør derfor tilrå at barnet får behandling. Valg av opplegg vil avhenge av:

- – Barnets alder: Barnet må være motivert og forstå hva behandlingen går ut på. Fra seks års alder bør aktiv behandling kunne tilbys.
- – Tidligere behandlingsforsøk: Noen ganger har tidligere behandling vært effektiv en periode og kan da forsøkes på nytt. Andre ganger nytter det ikke å foreslå samme behandling en gang til.
- – Antakelse om at enuresis nocturna i hovedsak skyldes nattlig polyuri eller liten blærekapasitet.
- – Tilbud om utlån av alarmapparat.
- – Oppfølging: Mulighet for oppfølging av legen selv eller andre, f.eks. helsesøster.

Etter undersøkelse, informasjon og råd fra legen legges en plan for behandling som forplikter både barn, foreldre og behandler.

Alarmapparat

Det finnes to hovedtyper alarmapparat – stasjonære eller bærbare. For noen typer kan lydstyrke og toneart reguleres. En type vekker barnet ved hjelp av vibrasjon – dermed unngår man at hele familien våkner. Bærbare alarmer er mer sensitive enn de stasjonære og reagerer på små mengder urin, slik at alarmen går før blæren har tømt seg helt. Behandling med alarmapparat har vært gitt ned til 5 – 6 års alder. I nyere retningslinjer (5) anbefales ikke slik behandling før barnet er åtte år, med mindre barnet selv er svært motivert og villig til å bli ”trent”.

Hvordan alarmbehandling virker, er fortsatt ikke endelig klarlagt. Betinget læring, økt blærekapasitet, økt produksjon av antidiuretisk hormon eller økt forventning som følge av behandling nevnes som mulige forklaringer (6). Barn med enuresis nocturna og liten blærekapasitet vil trolig profittere mest på slik behandling (22).

Effekt av behandlingen viser seg i løpet av 5 – 8 uker. Minimum behandlingstid bør være åtte uker, maksimalt 16 uker. Målet for behandlingen er 14 påfølgende tørre netter. Gitt god oppfølging sees vellykket initial effekt av behandlingen hos ca. 60 % (23). For å motvirke tilbakefall bør dagbokregistrering fortsette minst fire uker etter avsluttet behandling. Dersom han/hun får tilbakefall (>2 våte netter/2 uker) bør behandlingen gjenopptas. Effekt av behandlingen kommer da raskere enn ved første gangs behandling. En annen måte å bedre resultatene på er å avslutte behandlingen med en overlæringsperiode (24). Barnet får da ekstra drikke før sengetid (begynne med 50 ml, øke til 300 – 400 ml). Dette medfører forbigående flere våte netter, men kan redusere andelen med tilbakefall fra 20 – 40 % til 10 %.

Noen barn våkner ikke og andre blir skremt av alarmen. I slike tilfeller kan det være en fordel at en av foreldrene ligger på samme rom som barnet de første nettene og vekker barnet når alarmen går. Barnet må selv slå av alarmen.

Medikamentell behandling

Desmopressin (Minirin)

Desmopressin virker på distale tubuli i nyrene og øker vannreabsorpsjonen slik at urinmengden reduseres. Desmopressin virker best på barn med nattlig polyuri (25), og stor funksjonell blærekapasitet øker sannsynligheten for effekt. Virkningen er sterkest først på natten pga. relativt kort halveringstid for desmopressin.

Korttidsbehandling (2 – 4 uker) med desmopressin har vist at 50 – 70 % av barn med enuresis nocturna har effekt av behandlingen, og ca. 25 % blir helt tørre. Moffatt og medarbeidere (26) viste etter gjennomgang av 18 arbeider at desmopressin reduserte antall våte netter med i gjennomsnitt ca. 50 %. Oppfølgingsresultater var i liten grad angitt i disse studiene, og andelen barn som fortsatt var tørre etter seponering av medikamentet var 5 – 22 %. Bare 5,7 % var fortsatt tørre seks måneder etter avsluttet behandling. De konkluderte med at behandling med desmopressin må ansees som symptomatisk behandling.

Behandling i korte perioder for å være tørr under reiser, besøk hos venner mv. anbefales fra seks års alder. Effekt av behandlingen sees i løpet av få netter. De som har effekt av medikamentet, kan ha dette som en sikkerhet ved behov.

I de senere år er det kommet noen studier over lengre tids behandling av enuresis nocturna med desmopressin (27 – 29). Disse indikerer at flere barn enn forventet fortsatt er tørre ved oppfølging etter avsluttet behandling. I en større svensk studie (30) deltok 399 barn med 10 våte netter/28 netter. I alt 245 (61 %) fikk redusert antall våte netter med minst 50 %, og 89 barn ble tørre. To år etter avsluttet behandling var 61 % av disse 89 barna fortsatt tørre. Gradvis reduksjon av medisineren gav i den svenske studien ikke flere varig tørre barn. Andre har imidlertid kunnet vise en slik effekt (29).

Langtidsbehandling kan forsøkes i perioder på tre måneder med minst en ukes medikamentfri periode for å vurdere om barnet er blitt tørt.

Desmopressin finnes som tabletter eller som nesespray/nesedråper. Barnet bør ta preparatet ved sengetid, 1 – 2 tabletter $\tilde{a}$ 0,2 mg (0,2 – 0,4 mg) eller 1 – 2 spray $\tilde{a}$ 10 mikrogram i hvert nesebor (20 – 40 mikrogram). Det anbefales å starte med laveste dose, ev. doble dosen etter fem dager hvis det ikke er ønsket effekt. Behandling med desmopressin har få bivirkninger. Vannretensjon hos små barn er rapportert, og det anbefales derfor at barnet ikke drikker mer enn ett glass væske fra en time før til åtte timer etter inntak av desmopressin.

Imipramin (Tofranil)

Dette medikamentet ble tidligere brukt i behandlingen av barn med enuresis nocturna. Noen ønsker fortsatt å bruke det i tilfeller hvor behandling med alarmapparat eller desmopressin ikke har ført frem. Dersom gunstig virkning registreres i løpet av to uker, kan behandling fortsette i fire uker; deretter gradvis nedtrapping. Anbefalt dosering har vært 1,5 mg/kg (maksimalt 75 mg) før sengetid. Medikamentet kan gi bivirkninger (søvnforstyrrelse, munntørrehet, obstipasjon, tremor), og det kan være fare for intoksikasjoner (kramper, kardiale arytmier) (31). Preparatet er ikke lenger registrert i Norge, og anbefales derfor ikke brukt til barn med sengevæting.

Tolterodin (Detrusitol)

Medikamentet kan sammen med andre uroterapeutiske tiltak være gunstig i behandlingen av barn med liten blærekapasitet, dagvæting og enuresis nocturna. Preparatet er godkjent i Norge, men ikke registrert for behandling av barn. Dose til barn i alderen 5 – 10 år angis til 1 mg 2. Bivirkninger kan være rask hjerteaksjon, munntørrehet, akkomodasjonsforstyrrelser. Dersom dette preparatet vurderes brukt, bør behandling startes av spesialist.

Kombinasjonsbehandling

Behandling med alarmapparat kombinert med desmopressin kan ha god effekt. Desmopressin virker best tidlig på natten, og dette kan føre til større urinmengde sent på natten, da barna kanskje er mer følsomme for vekking med alarm.

Foreløpig er det få studier med kombinasjonsbehandling (32, 33), men resultatene synes lovende, spesielt for barn med mer enn fem våte netter/uke, familiære problemer eller atferdsavvik.

Oppfølging og evaluering

Oppfølging har betydning for hvor mange barn som gjennomfører behandlingen og hvor mange som får tilbakefall.

Tett oppfølging er nødvendig hvis alarmapparat benyttes i behandlingen. Mange ganger kan det oppstå tekniske problemer med apparatene, og organiseringen av omsorgen for barn med enuresis nocturna må inkludere kvalitetssikring av dette utstyret.

Fra England er det satt opp forslag til arbeidsdefinisjoner for behandling og effekt av behandlingen (7, 34). Minimumsstandarder for behandling med alarmapparat bør være:

- – Tilbud om stasjonært alarmapparat eller bærbart apparat bør kunne gis til dem som ønsker det. Apparatene bør skiftes ut etter minimum sju års regelmessig bruk. Tekniske problemer bør ikke oppstå oftere enn under hver femte behandlingsperiode.
- – Kontakt til barn/foreldre bør skje allerede en uke etter behandlingsstart, deretter hver tredje uke.
- – Andelen som ikke fullfører behandlingen, bør være mindre enn 25 % av alle som starter behandling.
- – Kontakt bør opprettholdes i minst seks måneder etter behandlingsslutt. I tilfelle tilbakefall, bør tilbud om videre behandling kunne gis.

De fleste barn med enuresis nocturna responderer på behandling med alarmapparat eller desmopressin. Dessverre får mange tilbakefall når behandlingen avsluttes. Det blir viktig for dem som behandler barn med enuresis nocturna å kunne gi et tilbud også til dem som får tilbakefall. Noen ganger må man regne med flere perioder med tilbakefall og at total behandlings- og oppfølgingstid kan ta flere år. Dette stiller betydelige krav til organisering av omsorg for barn med enuresis nocturna. Dokumentasjon av at barn med denne plagen får et bedre selvbilde og at det blir en bedret situasjon for hele familien når de er tørre, er de viktigste argumenter for å tilrå aktiv behandling av denne godartede tilstanden.

Anamneseskjema og retningslinjer for utredning og behandling av enuresis nocturna kan fås ved henvendelse til Jan Holt.

LITTERATUR

1. Schmitt BD. Nocturnal enuresis. *Pediatr Rev* 1997; 18: 183 – 90.
2. Moffatt MEK. Nocturnal enuresis: a revue of the efficacy of treatments and practical advice for clinicians. *J Dev Behav Pediatr* 1997; 18: 49 – 56.
3. Gimpel GA, Warzak WJ, Kuhn BR, Walburn JN. Clinical perspectives in primary nocturnal enuresis. *Clin Pediatr* 1998; 37: 23 – 9.

4. Byrd RS, Weitzman M, Lanphear NE, Auinger P. Bedwetting in US children: epidemiology and related behaviour problems. *Pediatrics* 1996; 98: 414 – 9.
5. Schulpen TWJ, Hirasing RA, de Jong TPVM, van der Hayden AJ, Dijkstra RN, Sukhai RN et al. Going dutch in nocturnal enuresis. *Acta Pædiatr* 1996; 85: 199 – 203.
6. Läckgren G, Hjälmsås K, van Gool J, von Gottard A, de Gennaro M, Lottmann H et al. Committee report. Nocturnal enuresis: a suggestion for a European treatment strategy. *Acta Pædiatr* 1999; 88: 679 – 90.
7. Hunt S. The concept of outcome. *Scand J Urol Nephrol* 1997; 31 (suppl 183): 71 – 4.
8. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-III-R). Washington, D.C.: The Association, 1987.
9. Wille S. Nocturnal enuresis: sleep disturbance and behavioural patterns. *Acta Pædiatr* 1994; 83: 772 – 4.
10. Bakwin H. The genetics of enuresis nocturna. I: Kolvin I, MacKeith RC, Meadow SR, red. Bladder control and enuresis. Philadelphia: JB Lippincott, 1973: 73 – 7.
11. Watanabe H, Imada N, Kawauchi A, Koyama Y, Shirakawa S. Physiological background of enuresis nocturna type I. A preliminary report. *Scand J Urol Nephrol* 1997; 31 (suppl 183): 7 – 10.
12. Nørgaard JP, Rittig S, Djurhuus JC. Nocturnal enuresis: an approach to treatment based on pathogenesis. *J Pediatr* 1989; 114: 705 – 10.
13. Jenkins PH, Lambert MJ, Nielsen SI, McPherson DL, Wells MG. Nocturnal task responsiveness of primary nocturnal enuretic boys: a behavioral approach to enuresis. *Childrens Health Care* 1996; 5: 143 – 56.
14. Nørgaard JP, Pedersen EB, Djurhuus JC. Diurnal antidiuretic hormone levels in enuresis. *J Urol* 1985; 134: 1029 – 31.
15. Kirk J, Rasmussen PV, Rittig S, Djurhuus JC. Micturition habits and bladder capacity in normal children and in patients with desmopressin-resistant enuresis. *Scand J Urol Nephrol* 1995; 29 (suppl 173): 49 – 50.
16. Fergusson DM, Horwood LJ. Nocturnal enuresis and behavioral problems in adolescence: a 15-year longitudinal study. *Pediatrics* 1994; 94: 662 – 8.
17. Haque M, Ellerstein NS, Gundy JM, Shelov SP, Weiss JC, McIntire MS et al. Parental perceptions of enuresis. *Am J Dis Child* 1981; 135: 809 – 11.
18. Bloom DA, Seeley WW, Ritchey ML, McGuire EJ. Toilet habits and continence in children: an opportunity sampling in search of normal parameters. *J Urol* 1993; 149: 1087 – 90.
19. Holt J, Bang O. Enuresis nocturna blant skolebarn. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1986; 106: 650 – 1.
20. Schulpen TWJ. The burden of nocturnal enuresis. *Acta Pædiatr* 1997; 86: 981 – 4.

21. Häggløf B, Andrén O, Bergström E, Marklund L, Wendelius M. Self-esteem before and after treatment in children with nocturnal enuresis and urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol* 1997; 31 (suppl 183): 79 – 82.
22. Hansen AF, Jørgensen TM. Alarm treatment: influence on functional bladder capacity. *Scand J Urol Nephrol* 1997; 31 (suppl 183): 59 – 60.
23. Forsythe WI, Butler RJ. Fifty years of enuretic alarms. *Arch Dis Child* 1989; 64: 879 – 85.
24. Morgan RTT. Relaps and therapeutic response in the conditioning treatment of enuresis: a review of recent findings on intermittent reinforcement, overlearning and stimulus intensity. *Behav Res Ther* 1978; 16: 273 – 9.
25. Djurhuus JC, Ritting S. Current trends, diagnosis, and treatment of enuresis. *Eur Urol* 1998; 33 (suppl 3): 30 – 3.
26. Moffatt MEK, Harlos S, Kirshen AJ, Burd L. Desmopressin acetate and nocturnal enuresis: how much do we know? *Pediatrics* 1993; 92: 420 – 5.
27. Miller K, Goldberg S, Atkin B. Nocturnal enuresis: experience with long-term use of intranasally administered desmopressin. *J Pediatr* 1989; 114: 723 – 6.
28. Läckgren G, Lilja B, Neveus T, Stenberg A. Desmopressin in the treatment of severe nocturnal enuresis in adolescents – a 7-year follow-up study. *Br J Urol* 1998; 81 (suppl 3): 17 – 23.
29. Riccabona M, Oswald J, Glauninger P. Long-term use and tapered dose reduction of intranasal desmopressin in the treatment of enuretic children. *Br J Urol* 1998; 81 (suppl 3): 24 – 5.
30. Hjälmås K. SWEET, the Swedish enuresis trial. *Scand J Urol Nephrol* 1995; 29 (suppl 173): 89 – 92.
31. Robinson DS, Barker E. Tricyclic antidepressant cardiotoxicity. *JAMA* 1976; 18: 2089 – 90.
32. Sukai RN, Mol J, Harris AS. Combined therapy of enuresis alarm and desmopressin in the treatment of nocturnal enuresis. *Eur J Pediatr* 1989; 148: 465 – 7.
33. Bradbury M. Combination therapy for nocturnal enuresis with desmopressin and an alarm device. *Scand J Urol Nephrol* 1997; 31 (suppl 183): 61 – 3.
34. Butler RJ. Establishment of working definitions in nocturnal enuresis. *Arch Dis Child* 1991; 66: 267 – 71.

Publisert: 10. januar 2001. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 10. september 2026.