
Terapivalg ved akutt gastroenteritt hos barn i Norge

KLINIKK OG FORSKNING

ESPEN KOLSRUD

Email: ekol@haukeland.no
Seksjon for gastroenterologi og ernæring
Barneklubben
Haukeland Sykehus
5021 Bergen

HANIA SZAJEWSKA

Department of Paediatric Gastroenterology and Nutrition
The Medical University of Warsaw
01-184 Warszawa, Dzialdowska 1
Polen

J. HANS HOEKSTRA

Department of Paediatrics
Bosch Medicentrum,
5200 ME's-Hertogenbosch
Nederland

Akutt gastroenteritt er en svært hyppig og potensielt letal tilstand hos barn i hele verden. Både i USA og i Europa er det laget anbefalinger for peroral rehydrering av barn med mild til moderat dehydrering som følge av akutt gastroenteritt.

European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) gjennomførte i 1998 en spørreundersøkelse for å kartlegge hvorvidt de nyeste terapianbefalingene hadde fått gjennomslag blant europeiske leger. I alt 2 992 barneleger og allmennpraktikere i 29 europeiske land returnerte et spørreskjema om behandlingen av et fiktivt tilfelle.

55 norske leger besvarte undersøkelsen. I Norge, som i resten av Europa, indikerer besvarelsene at kunnskapene om en del av anbefalingene er lite kjent. Spesielt gjelder dette fordelene med rask rehydrering etterfulgt av tidlig reintroduksjon av mat, samt at sekundær laktoseintoleranse feilaktig oppfattes å være en vanlig komplikasjon.

Mulige årsaker til at terapianbefalingene ikke følges, kan være manglende oppdatering hos helsepersonell, at behandlingen oppfattes som personalmessig for ressurskrevende og at helsepersonell mangler tro på behandlingens effekt.

I artikkelen presenteres og diskuteres de norske data fra en europeisk multisenterstudie som ble gjennomført i 1998. Artikkelen er basert på data tidligere publisert i *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* (11)

Akutt gastroenteritt rammer på verdensbasis flere hundre millioner barn årlig. Verdens helseorganisasjon har tidligere utformet anbefalinger for sammensetningen av rehydreringsløsninger og for terapi (1). Dette har redusert mortaliteten på verdensbasis fra over fire millioner til 1,8 millioner barn årlig (2, 3).

American Academy of Pediatrics publiserte i 1985 og 1996 anbefalinger for behandling av barn med mild til moderat dehydrering som følge av gastroenteritt (4, 5). Disse var basert på ny kunnskap om fordelene ved kortere rehydreringstid med glukose-elektrolytt-løsninger og tidligere reintroduksjon av føde enn det som hadde vært vanlig.

Arbeidsgruppen vedrørende akutte diarésykdommer (Working Group on Acute Diarrhea) i European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) har også publisert disse anbefalingene (6 – 8). Disse terapianbefalingene er tidligere gjort kjent gjennom Tidsskriftet (9).

American Academy of Pediatrics gjennomførte i 1992 en spørreundersøkelse på det nordamerikanske kontinent for å finne ut om de nye terapianbefalingene ble fulgt av amerikanske leger (10). Resultatet var nedslående, da det kunne se ut som om anbefalingene ikke hadde nådd de helsearbeiderne som behandlet barn med akutt gastroenteritt.

ESPGHANs arbeidsgruppe for akutte diarésykdommer bestemte seg derfor i 1998 for å gjennomføre en liknende undersøkelse i flest mulig europeiske land, også i Norge. Man ønsket å finne ut om de nye terapianbefalingene var kjent og om disse ble fulgt.

I korthet går anbefalingene (6, 7, 11) ut på at barn med mild (5 % vekttap) til moderat dehydrering (inntil 10 % vekttap) skal rehydreres enteralt med en glukose-elektrolytt-løsning over 3 – 4 timer. Etter vellykket rehydrering skal barnets normale kost reintroduseres i, for barnet, vanlige mengder og uten gradvis tilvenning eller fortynning, samtidig som fortsatt væsketap erstattes (tab 1).

Tabell 1

Summarisk oversikt av ESPGHANs terapianbefalinger (11)

Ved debut av gastroenteritt gjøres ingen endringer i kostholdet dersom pasienten ikke er dehydrert
--

Hypoton glukose-elektrolytt-mikstur i hyppige, små mengder foretrekkes for rehydrering. Dersom barnet ikke vil ha dette, gis annen væske barnet vil ha. Unngå svært søt drikke. Hjemmelaget salt-sukker-løsning frarådes
Rask oral rehydrering med 50 – 100 ml/kg over 3 – 4 timer
Tidlig reintroduksjon av barnets vanlige kost, også fast føde, når rehydrering har vært vellykket
Bruk av spesielle dietter, laktose- og/eller kumelksproteinfrie morsmelkerstatninger er ikke indisert
Bruk av fortynnet morsmelkerstatning er ikke indisert
Brysternæring avbrytes ikke, kortere intervaller mellom hvert måltid
Tilby glukose-elektrolytt-mikstur ved fortsatt væsketap
Evaluere jevnlig effekten av rehydrering. Dersom mislykket eller ved forverring, vurderes sykehusinnleggelse og rehydrering med nasogastrisk sonde eller væske intravenøst

Sekundær laktoseintoleranse forekommer svært sjelden, så lave tall som 1 % er rapportert (8), slik at også melk kan reintroduseres i vanlige mengder og uten gradvis tilvenning eller fortynning (12 – 17).

Barn som dier, skal fortsette med dette uhindret gjennom hele behandlingsperioden.

Materiale og metode

Kravet fra koordinatorene i ESPGHANs arbeidsgruppe for akutte diarésykdommer var at minst 100 skjemaer skulle sendes til et tilfeldig utvalg av allmennpraktikere og barneleger. Minimum 50 besvarelser fra hvert land var kriterium for deltakelse i studien.

I alt 116 spørreskjemaer med engelsk tekst ble sendt ut i Norge, 61 til kommuneleger og 55 til barneleger. De ble valgt ut ved loddtrekning, kommunelegene etter alfabetiske lister over alle kommuner i Norge og barnelegene fra medlemslisten til Norsk barnelegeforening. Barnelegene ble likevel trukket ut slik at alle landets barneavdelinger skulle være representert, og omfatter både spesialister og ikke spesialister. Allmennpraktikernes erfaringsbakgrunn og spesialiststatus var ukjent.

Legene ble bedt om å krysse av for stillingsstatus (allmennpraktiker, over- eller underordnet pediater i vanlig sykehus eller universitetsklinikk). Spørreskjemaet ble innledet av følgende pasientkasuistikk (her oversatt fra engelsk): ”Du har på kontoret et seks måneder gammelt barn som i tre dager har hatt mild til moderat diaré. Barnet er 5 % dehydrert, ingen feber eller oppkast. Foreldrene har gitt all relevant informasjon. Det foreligger ingen spesiell grunn til innleggelse i sykehus. Barnets vanlige føde består av et kumelkbasert og laktoseholdig melkeerstatningsprodukt i tillegg til fast føde. Barnet er ikke brysternært.”

Et spørreskjema med i alt 19 spørsmål og med flere svaralternativer for hvert spørsmål fulgte sykehistorien. Det ble ikke angitt restriksjoner mht. antall avkryssede alternativer for hvert spørsmål. Spørreskjemaene var identiske for alle land. Det ble ikke gitt

økonomiske bidrag til undersøkelsen. Ingen purringer ble sendt og ingen statistiske analyser er utført.

Resultater

I alt 55 besvarelser (47,4 %) ble lagt til grunn for de norske resultatene. Svært mangelfullt utfylte skjemaer og for sent innkomne svar ble ekskludert.

Skjemaer med enkelte ubesvarte spørsmål eller hvor det var krysset av for mer enn ett svaralternativ ble inkludert. Tre av de inkluderte skjemaene inneholdt kommentarer om at enkelte av uttrykkene i skjemaet ikke ble forstått.

Svar fra 33 av de spurte barnelegene (60,0 %) og 22 (36,1 %) av allmennpraktikerne er inkludert (tab 2).

Tabell 2

Oversikt over enkelte av besvarelsene fra spørreskjemaet. Tallene angir antall leger som valgte svaralternativet, tallene i parentes er totalt antall besvarelser på spørsmålet (alle svaralternativer)

Svaralternativ	Allmennpraktiker	Barnelege	Totalt
Antall inkluderte besvarelser	22 (61)	33 (55)	55 (116)
Svarprosent	36	60	47
Starte rehydrering med glukose-elektrolytt-mikstur	10 (28)	25 (27)	35 (55)
Rehydrering med glukose-elektrolytt-mikstur alene i 3 – 4 timer	2 (18)	6 (29)	8 (47)
Rehydrering med glukose-elektrolytt-mikstur alene i 4 – 6 timer	2 (18)	6 (29)	8 (47)
Rehydrering med glukose-elektrolytt-mikstur alene i > 12 timer	5 (18)	5 (29)	10 (47)
Tidlig reintroduksjon av mat (senest etter 4 timer rehydrering)	2 (22)	8 (33)	10 (55)
Sen reintroduksjon av mat (etter > 48 timer rehydrering)	9 (22)	1 (33)	10 (55)
Bruk av laktoseholdig morsmelkerstatning	1 (4)	16 (25)	17 (29)

Bruk av laktosefri morsmelkerstatning	2 (4)	6 (25)	8 (29)
Bruk av laktose- og kumelksfri morsmelkerstatning	1 (4)	3 (25)	4 (29)
Bruk av ufortynnet morsmelkerstatning	4 (14)	16 (31)	20 (45)
Bruk av fortynnet morsmelkerstatning lenge (72 timer eller mer)	3 (10)	3 (18)	6 (28)
Uavbrutt brysternæring	20 (22)	31 (33)	51 (55)
Bruk av glukose-elektrolytt-mikstur ved fortsatt vandig diaré vandig diaré	2 (2)	11 (15)	13 (17)

Rehydrering

Når det gjaldt valg av rehydreringsvæske, valgte flertallet (63,6 %) en kommersielt tilgjengelig oral rehydreringsløsning (glukose-elektrolytt-mikstur). På spørsmål om hvilket merke, oppgav enda flere (40 svar) Gem (Nycomed Pharma AS). Halvparten kjente til innholdet av natrium (50 mmol/l) i denne kommersielle løsningen.

Påfallende mange (30,9 %) i begge grupper ville som førstevalg likevel brukt leskedrikk (svaralternativ Coca-Cola), fruktsaft eller en hjemmelaget rehydreringsløsning. Den hjemmelagede løsningen ble av flere oppgitt å være en blanding av like deler mineralvann og eplemost, mens to allmennpraktikere ville laget en løsning av vann tilsatt sukker og salt.

Uavhengig av hvilken type rehydreringsvæske som ble foretrukket, ville et klart flertall rehydrere i mer enn seks timer. Denne oppfatningen var lik i begge legegruppene, men flere allmennpraktikere enn barneleger valgte lengre rehydreringstider. Av dem som besvarte spørsmålet, ville bare seks (20,6 %) av barnelegene og to (11 %) av allmennpraktikerne ha fulgt anbefalingen om inntil 3 – 4 timer rehydreringsvæske alene før reintroduksjon av mat.

Kumelk og laktose

30 (54,5 %) av de spurte legene ville etter vellykket rehydrering fortsatt med ikke-kumelkholdig væske i to-tre dager (18 allmennpraktikere og 12 barneleger). Hvis melkeerstatning skulle velges, svarte et flertall av barnelegene (64 %) at det skulle velges et laktoseholdig produkt. Bare fire allmennpraktikere besvarte spørsmålet om bruk av et laktosefritt produkt eller ikke, tre av disse ville valgt laktosefrie produkter. 25 av 45 leger (55,6 %) ville valgt å fortynne kumelk eller et erstatningsprodukt ved oppstart med barnets vanlige føde, 20 (44 %) ville valgt ufortynnet melk. 17 (44,4 %) ville fortsatt med melk fortynnet med vann i 12 – 24 timer, mens ni (32,1 %) valgte dette i flere døgn.

Reintroduksjon av mat

Alle 55 hadde besvart spørsmålet om når fast føde kunne gjenopptas. Både allmennpraktikere og barneleger var i favør av sen reintroduksjon av vanlig føde, bare to av allmennpraktikerne og åtte av barnelegene ville fulgt anbefalingene og startet med vanlig kost straks eller senest etter fire timers rehydrering (18 %). Åtte leger ville ventet med reintroduksjon av mat til etter en periode på 4 – 12 timer med rehydrering, og 37 ville ventet i mer enn 12 timer. Dersom barnet hadde vært brysternært, ville 51 valgt å fortsette med dette uavbrutt, mens to barneleger ville stoppet brysternæring i seks timer for rehydrering og to allmennpraktikere ville avbrutt dette i ett til to døgn. Ingen av de spurte ville gitt stoppende midler eller antibiotika.

Diskusjon

Antall spørreskjemaer og returnerte besvarelser var lavt i denne studien. Det kan derfor innvendes at svarene ikke er representative for norske legers valg av terapi ved akutt gastroenteritt hos spedbarn og småbarn. Likevel er det ut fra besvarelsene en klar tendens også i Norge til å bryte med enkelte viktige prinsipper i behandlingsanbefalingene. Vi vil derfor hevde at denne spørreundersøkelsen gir et relativt godt bilde både av hvilke terapivalg som gjøres av et flertall norske leger og de anbefalinger som blir gitt til foreldrene. Terapivalgene bærer preg av til dels gamle anbefalinger som er blitt gradvis forlatt i løpet av de siste 25 – 30 år.

Det er en klar tendens til å velge langvarig faste og rehydreringsløsninger med et ugunstig glukose- og elektrolyttinnhold. Oppfatningen om at sekundær laktoseintoleranse er vanlig, eksisterer fortsatt.

Resultatene fra denne studien er også i tråd med de tidligere amerikanske data (10).

Europeiske resultater

Den samme tendensen til ikke å følge anbefalingene kommer også frem i svarene fra de andre europeiske landene (11). Her kommer det også frem en del nasjonale og regionale forskjeller og særtrekk.

I Slovakia, Danmark og Norge velger legene sjeldnere en kommersiell rehydreringsløsning enn det som er gjennomsnittet for Europa (84 %). Hjemmelagede rehydreringsløsninger eller annet drikke er hyppigere forekommende i Norge (31 %), Danmark (27 %) og Sverige (16 %) enn i resten av Europa.

Bare i Portugal (62 %) og i Slovenia (56 %) var det et klart flertall for korte rehydreringstider (3 – 4 timer). Tendensen i Europa for øvrig var valg av rehydrering over lengre tid enn seks timer.

36 % ville valgt å gå tilbake til barnets tidligere anvendte morsmelkerstatning (kumelkbasert, laktoseholdig) etter vellykket rehydrering (over fire timer). 35 % av de europeiske legene valgte imidlertid laktosefrie og 19 % ikke-kumelkbaserte produkter.

Flertallet (54 %) ville ved bruk av barnets vanlige melkeerstatning valgt å fortynne denne.

Hele 78 % ville utsette gjenintroduksjon av fast føde (barnets vanlige føde) til etter en lang rehydreringsperiode på 4 – 12 timer eller mer. Bare 10 % ville gitt vanlig føde uavbrutt og like mange ville rehydrert i inntil fire timer først.

Skandinavia skiller seg positivt ut fra resten av Europa når det gjelder amming. 60 % i Europa som helhet ville anbefalt å fortsette uten avbrudd, mot 84 % i Norge og Sverige og 78 % i Danmark. Stoppende midler og antibiotika er vanlig i en del europeiske land ved akutte diarétilstander som beskrevet i spørreskjemaets sykehistorie. 32 % i Øst- og Sentral-Europa og 72 % i Vest-Europa ville ikke gitt antibiotika.

Mulige årsaker til terapisvikt

Flere forfattere har undersøkt årsakene til at terapianbefalingene ved gastroenteritt ikke følges (18 – 20). De peker på at noen av anbefalingene er kjent blant allmennleger og pediatere, men at de av ulike årsaker ikke følges. Det kan for eksempel være mangel på hjelpepersonell eller at legen har liten tro på at oral rehydrering har effekt. Forfatterne hevder at mer og bedre informasjon er nødvendig, også til annet helsepersonell enn leger, både i første- og annenlinjetjenesten, samt til foreldre.

Rehydreringsløsninger

Erfaring viser at mange barn nekker å ta til seg en kommersiell glukose-elektrolytt-løsning pga. saltsmaken. Barn som er dehydrert, vil derimot ofte drikke denne til de ikke lenger er dehydrert og mat likevel skal reintroduseres. Uansett bør man unngå å tilsette saft eller juice til denne løsningen, da dette øker glukosemengden og dermed også faren for osmotisk diaré. Leskedrikker, søt saft, sportsdrikker og liknende anbefales heller ikke til rehydrering, pga. til dels sterkt avvikende glukose- og elektrolyttinnhold. Hjemmelagede blandinger med glukose og salt i vann må ikke brukes pga. faren for feil blandingsforhold og mulig natriumintoksikasjon som resultat.

Internasjonalt er det tilgjengelig kommersielle løsninger basert på stivelse (ris, hvete, banan m.m.), men disse er ikke på markedet i vårt land. Enkelte studier kan tyde på at disse har bedre egenskaper enn ikke-stivelsesbaserte løsninger, men studier pågår fortsatt og eventuelle fortrinn er ennå ikke fastslått.

Reintroduksjon av mat

Fordelene med rask og kort rehydreringstid med glukose-elektrolytt-løsning etterfulgt av reintroduksjon av barnets vanlige føde er godt dokumentert. Vekttapet reduseres samtidig som enterocytene beholder sin næringstilførsel, dermed unngås funksjonell og morfologisk hypotrofi som følge av faste (4 – 6, 21, 22).

Spesielt gunstig er stivelsesholdige matvarer, lyst kjøtt og syrnet melk. Fet eller søt mat bør unngås. Mat sammen med væske har gunstigere effekt enn væske alene.

Det er svært viktig at man ikke tar pause i ammingen, uansett barnets alder. Det er fortsatt anbefalt at barn under seks måneders alder som får kumelkbasert morsmelkerstatning, avstår fra dette og rehydreres raskt med glukose-elektrolytt-mikstur før erstatningen reintroduseres. Dagens morsmelkerstatninger er så like morsmelk i sin struktur at det er diskutabelt om det er nødvendig å behandle disse barna annerledes enn barn som ammes. Det ville således være en fordel dersom man kunne fortsette uten avbrudd med morsmelkerstatning. Spørsmålet må imidlertid avklares med kliniske forsøk.

Sekundær laktoseintoleranse og hypersensitivisering

Det er på sin plass å minne om at noen få pasienter utvikler sekundær laktoseintoleranse. Dersom frekvensen av vandig diaré øker betydelig etter reintroduksjon av melk, bør avføringen undersøkes for reduserende substans (Clinitest) med tanke på sekundær laktoseintoleranse. Insidensen av sekundær laktoseintoleranse er likevel lav og ser ut til å ha falt betydelig i de senere tiår, uten at årsaken til dette er kjent. Flere studier har vist at sekundær laktoseintoleranse ikke forekommer hos mer enn ca. 2 % av barn med akutt gastroenteritt (12 – 17, 23, 24).

Det har tidligere vært hevdet at rask reintroduksjon av kumelk kan medføre utvikling av hypersensitivitet mot kumelkprotein pga. økt permeabilitet til blodbanen av kumelkproteinantigener ved diarésykdom. I de senere år er hypersensitivisering vist å være et sjeldent forekommende fenomen. Selv om barn med bl.a. rotavirusgastroenteritt har økt opptak av betalaktoglobulin (25), er det ingen holdepunkter for at det er gunstig å fortynne kumelkbasert morsmelkerstatning, eller reintrodusere dette gradvis (12 – 17, 23, 24).

Peroral rehydrering, som skissert i anbefalingene, er en effektiv og lite økonomisk ressurskrevende behandlingsform. Væske tilført hyppig og i små mengder vil de fleste barn beholde, selv om de kaster opp. I sykehus kan også nasogastrisk sonde anvendes. Er imidlertid oppkast et betydelig problem, bør disse barna vurderes innlagt i sykehus pga. faren for elektrolyttforstyrrelser eller mer alvorlig dehydrering. Det er sannsynlig at antall innleggelser av barn med moderat til alvorlig dehydrering ville bli redusert dersom terapianbefalingene ble fulgt fra første sykdomsdag. Det er også grunn til å anta at både sykdomsgrad og -varighet ville kunne reduseres for de fleste barn med gastroenteritt uten dehydrering dersom terapianbefalingene ble fulgt.

Norges Apotekerforening utgav våren 2000 en informasjonsbrosjyre i sin Mor og barn-serie, beregnet på foreldre til barn med akutt gastroenteritt (26). Denne er basert på anbefalingene fra ESPGHAN. Også neste utgave av Norsk Legemiddelhåndbok vil inneholde tekst i tråd med disse anbefalingene (personlig meddelelse).

Det er vårt håp at den økte tilgangen på informasjon vil komme barn med akutt gastroenteritt og påfølgende mild til moderat dehydrering til gode.

Den reduserte mortaliteten som globalt er observert de siste par tiår, skyldes i all hovedsak økt bruk av glukose-elektrolytt-miksturer (27). Samtidig er sykdomsinsidensen stabil. Det er derfor all grunn til ytterligere å optimalisere behandlingen av akutt gastroenteritt i tråd med terapianbefalingene, og dermed bidra til redusert morbiditet og mortalitet.

Vi takker Gjermund Fluge og Robert Bjerknes for kritisk gjennomlesing og gode råd under utarbeiding av artikkelen.

LITTERATUR

1. A manual for the treatment of acute diarrhoea. WHO CCD series, 80.2, revision 1. Genève: WHO, 1984.

2. The magnitude of the global problem of acute diarrhoeal disease review of active surveillance data. *Bull World Health Organ* 1982; 60: 605 – 13.
3. The world health report. Genève: WHO, 1999.
4. American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. Use of oral fluid therapy and posttreatment feeding following enteritis in children in a developed country. *Pediatrics* 1985; 75: 358 – 61.
5. Provisional committee on quality improvement, subcommittee on acute gastroenteritis. Practice parameter: the management of acute gastroenteritis in young children. *Pediatrics* 1996; 97: 424 – 36.
6. Walker-Smith JA, Sandhu BK, Isolauri E, Banchini G, van Caillie-Bertrand M, Dias J et al. Recommendations for feeding in childhood gastroenteritis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997; 24: 619 – 20.
7. ESPGAN Working Group. Recommendations for composition of oral rehydration solutions for the children of Europe. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1992; 14: 113 – 5.
8. Sandhu BK, Isolauri E, Walker-Smith JA, Banchini G, van Caillie-Bertrand M, Dias J et al. Early feeding in childhood gastroenteritis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997; 24: 522 – 7.
9. Holmstrøm H, Monn E. Gastroenteritt hos barn. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1995; 115: 1842 – 7.
10. Bezerra JA, Stathos TH, Duncan B, Gaines JA, Udall JN. Treatment of infants with acute diarrhea: what's recommended and what's practiced. *Pediatrics* 1992; 90: 1 – 4.
11. ESPGHAN Working group on acute diarrhea. Management of acute gastroenteritis in Europe and the impact of the new recommendations: a multicenter study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 30: 522 – 7.
12. What has happened to carbohydrate intolerance following gastroenteritis? *Lancet* 1987; 1: 23 – 4.
13. Brown KH, Pearson JM, Fontaine O. Use of nonhuman milks in the dietary management of young children with acute diarrhea: a meta-analysis of clinical trials. *Pediatrics* 1994; 93: 17 – 27.
14. Fox R, Leen CLS, Dunbar EM, Ellis ME, Mandal BK. Acute gastroenteritis in infants under 6 months old. *Arch Dis Child* 1990; 65: 936 – 8.
15. Armistead J, Kelly D, Walker-Smith JA. Evaluation of infant feeding in acute gastroenteritis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1989; 8: 240 – 4.
16. Haffejee IE. Cows milk-based formula, human milk and soya feeds in acute infantile diarrhea: a therapeutic trial. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1990; 10: 193 – 8.
17. Walker-Smith JA. Management of infantile gastroenteritis. *Arch Dis Child* 1990; 65: 917 – 8.

18. Conway SP, Phillips RR, Panday S. Admission to hospital with gastroenteritis. Arch Dis Child 1990; 65: 579 – 84.
 19. Jenkins HR, Ansari BM. Management of gastroenteritis. Arch Dis Child 1990; 65: 939 – 41.
 20. Reis EC, Goepp JG, Katz S, Santosham M. Barriers to the use of rehydration therapy. Pediatrics 1994; 93: 708 – 11.
 21. Isolauri E, Juntunen M, Wiren S, Vuorinen P, Koivula T. Intestinal permeability changes in acute gastroenteritis: effects of clinical factors and nutritional management. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1989; 8: 466 – 73.
 22. Sullivan PB. Nutritional management of acute diarrhea. Nutrition 1998; 14: 758 – 62.
 23. Chew P, Penna FJ, Filho LAP, Quan C, Lopes MC, Mota JAC et. al. Is dilution of cows milk formula necessary for dietary management of acute diarrhea in infants aged less than 6 months ? Lancet 1993; 341: 194 – 7.
 24. Isolauri E, Vesikari T, Saha P, Viander M. Milk versus no milk in rapid refeeding after acute gastroenteritis. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1986; 5: 254 – 61.
 25. Jalonen T, Isolauri E, Heyman M, Crain-Denoyelle AM, Sillanauke P, Koivula T. Increased β -lactoglobulin absorption during rotavirus enteritis in infants: relationship to sugar permeability. Pediatr Res 1991; 30: 290 – 3.
 26. Gode råd når barnet ditt har akutt magesyke. Brosjyre 13, serien Mor og barn. 1. utg. Oslo: Norges Apotekerforening, 2000.
 27. Fontaine O. Oral rehydration therapy: a critical component in integrated management of childhood illness. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2000; 30: 490.
-

Publisert: 30. januar 2001. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 13. september 2026.