

En 58 år gammel kvinne med kort tarm-syndrom og ernæringssvikt

En del pasienter med kort tarm-syndrom trenger full eller partiell parenteral ernæring i mange år. Tradisjonelt gis parenteral ernæring via sentralvenøse langtidskatetre, et regime som kan medføre alvorlige komplikasjoner. Redusert sentralvenøs tilgjengelighet krever en alternativ tilnærming.

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Se kommentar side 1371 og kunnskapssprøve på www.tidsskriftet.no/quiz

En 58 år gammel kvinne med Crohns sykdom ble innlagt med hevelse i hode og hals med struttende vener på øvre del av truncus. Det var fra før kjent at denne pasienten hadde utviklet kort tarm-syndrom etter repeterte tarmreseksjoner, og hun hadde hatt behov for total parenteral ernæring via sentralvenøse katetre i ca. 16 år. Denne pasienten hadde nå innlagt et Hickmankateter og man mistenkte et vena cava superior-syndrom.

Noen pasienter med kort tarm-syndrom trenger full eller partiell parenteral ernæring i årevis. Tradisjonell behandling er parenteral ernæring via sentralvenøse langtidskatetre (Hickmankateter eller venoport). Det er velkjent at det kan forekomme alvorlige komplikasjoner ved bruk av slike katetre. De vanligste komplikasjonene er tromboser, infeksjoner, kateterokklusjoner, intravasale stenoser og veneokklusjoner (1, 2) Dette gir ofte forandringer av de sentrale kar, noe som kan gjøre det vanskelig, og i enkelte tilfeller umulig å etablere sentralvenøs tilgang. I tillegg kommer metabolske komplikasjoner ved total parenteral nutrisjon (TPN) som påvirket leverfunksjon, hyperglykemi, osteoporose, elektrolytt- og væskeforstyrrelser (3).

Det ble gjort en torakal CT med kontrast som viste en totalokkludert v. cava superior. Hickmankateteret ble fjernet, og man gikk over til perifere venekanyler for å opprettholde adekvat ernæring og væsketilførsel.

Denne pasienten var i stand til å ta til seg drikke og fast føde per os, men på grunn av bare 90 cm gjenværende tynntarm og ingen tykktarm, var hun ikke i stand til å ernære seg selv enteralt. Den gjenværende tarmen hadde også en svært begrenset evne til å absorbere tynn væske, og det viste seg å være et nært forhold mellom inntatt væskemeng-

de og ileostomistrøm. Hun trengte 2 000 ml tynn væske intravenøst daglig for å unngå hypovolemi. Det var derfor åpenbart at denne kvinnen trengte ekstra væsketilførsel for å unngå en fatal dehydrering. Dersom man skulle velge å legge et nytt Hickmankateter, måtte vi velge en infradiafragmatisk tilgang. V. femoralis kunne benyttes med plassering av kateterspissen i v. cava inferior. Dette var teknisk mulig, men en eventuell trombotisk okklusjon av v. cava inferior ville være fatal for henne. Andre behandlingsalternativer som ble vurdert, var å åpne v. cava superior ved hjelp av radiologisk intravasal utblokkering av tromben, åpen kirurgisk reseksjon av tromben, venebypass av det okkluderte området, anlegging av AV-fistel og subkutan væsketilførsel.

Det ble anlagt en perkutan gastrostomi (PEG) hvor det ble gitt en høykonsentrert ernæringsløsning (Peptisorb, Nutricia, Nederland) som ble gitt som nattlig infusjon. Man valgte å kontinuere væsketilførsel (Ringer-acetat 2 000 ml/døgn) via perifere venekanyler. I tillegg drakk hun 1 000 ml av en elektrolytt holdig oppløsning (Oralytt: natrium 90 mmol/l, klorid 80 mmol/l, bikarbonat 30 mmol/l og kalium 20 mmol/l, Sykehusapoteket, Trondheim) på dagtid.

Peptisorb må gis via perkutan gastrostomi eller sonde på grunn av uakseptabel smak. Det viste seg at denne ernæringsløsningen og Oralytt dekket behovet for ernæring og elektrolytter, men hun trengte fortsatt intravenøs væsketilførsel. Dette regimet ble fulgt i ca. ett år. Pasienten var i denne tiden mer eller mindre kontinuerlig innlagt i sykehus pga. behovet for perifere venekanyler. Etter hvert ble det stadig vanskeligere å etablere perifer venøs tilgang. Det ble benyttet neofloner (0,7 mm) og det var åpenbart at man snart ikke lenger ville være i stand til å gi væske via perifere vener. Pasienten var

slapp, klinisk dehydrert og hadde i perioder elektrolyttforstyrrelser.

Med denne bakgrunn valgte vi å anlegge en intraperitoneal port (IP-port. B. Braun Medical, Boulogne Cedex, Frankrike) for å hydrere denne pasienten med krystalloider via peritonealhulen. IP-porten ble anlagt via en laparotomi på grunn av betydelige intraabdominale adheranser etter tidligere laparotomier. IP-porten består av en titanport med et multiperforert silikonkateter som føres inn i peritonealhulen. På kateterslangen er det to dakronmuffer som gror fast subkutant og hindrer lekkasje av væske og samtidig fester kateteret. Selve titanporten blir plassert og festet i en egen subkutan lomme på samme måte som en venoport. Det benyttes en Hubernål (B. Braun Medical, Boulogne Cedex, Frankrike) for å få tilgang til IP-porten. Til tross for at det ble gitt antibiotikaprofylakse, fikk pasienten en postoperativ sårinfeksjon som medførte at IP-porten måtte fjernes. Det ble gitt antibiotikabehandling og en ny IP-port ble anlagt tre måneder senere. IP-porten ble plassert i øvre høyre kvadrant med kateteret rettet mot venstre side av abdomen. Antibiotikaprofylakse besto av metronidazol 1,5 g intravenøst og cefuroksim 1,5 g intravenøst. Det oppsto ingen postoperative komplikasjoner, og etter to uker startet vi med intraperitoneale instillasjoner av Ringer-acetat. I løpet av fem uker økte vi gradvis det instillerte volumet av Ringer-acetat til 2 000 ml/døgn. Væsken instilleres over tre timer for å unngå abdominalt ubehag.

Pasienten er blitt fulgt opp med gjentatte ultralydundersøkelser for å se om det akkumuleres væske intraperitonealt, men til tross for betydelig redusert peritoneal overflate, blir væsken absorbert tilfredsstillende. Vi har også tatt gjentatte blodprøver som har vist normale verdier av elektrolytter, nyrefunksjon, serum-osmolalitet, glukose, totalprotein, serum-albumin og hemoglobin.

Pasienten føler seg nå klinisk bedre. Hennes kroppsvekt har stabilisert seg, diuresen er normal og hennes hudturgor har bedret seg. Pasienten har fått opplæring i å administrere både den intraperitoneale instillasjonen og den enterale tilførselen selv, og gjennomfører nå en fullverdig ernæring på hjemmebasert basis.



IP-port med tilkoblet Hubernål og infusjons-slange. Til høyre på bildet ses en gastroknapp og en ileostomi



Intraperitoneal port (IP-port). Foto B. BraunMedical

Diskusjon

Enteral ernæring er åpenbart den optimale måte å tilføre pasienter næringsstoffer på. Nye høykonsentrerte enterale ernæringsløsninger gjør det mulig å tilføre pasienter med kort tarm-syndrom adekvate mengder med næringsstoffer og elektrolytter. Problemet består i den korte tarmens reduserte evne til å absorbere vann. Ekstra væsketilførsel kan gis enten via sentralt venekateter eller via IP-port (3). Ved å velge IP-port unngår man komplikasjoner som er assosiert med sentrale venekatetre. Forekomsten av intravasale tromboser kan forekomme hos mer enn

60% av pasienter med sentrale venekatetre (4). Systemiske kateterinfeksjoner kan være alvorlige og hos en betydelig andel medføre mortalitet (5). Behandling via intraperitoneal tilgang er best kjent ved peritoneal dialyse. IP-port blir benyttet til kjemoterapi ved avansert gynekologisk cancer og colonkarsinomatose. Komplikasjoner ved bruk av IP-port er beskrevet, kateterokklusjon og infeksjon er hyppigst forekommende (6).

Peritoneum er kroppens største serøse membran, og overflaten er antatt å være 1–1,3 m² hos voksne hvor den viscerale delen står for ca. 80% av overflaten og den parietale delen for ca. 20% (7). Den består av et lag med mesoteliale celler og et interstitium med bindevev. Peritoneum er godt vaskularisert og mottar 4–7% av hjertets minuttvolum (8). Transporten av vann over peritonealmembranen bestemmes av hydrostatisk og osmotisk krefter, og i mindre grad av reabsorpsjon via lymfe. Ved instillering av væske vil det intraperitoneale hydrostatisk trykket øke og væsken blir presset gjennom peritonealmembranen og ut i interstitiet. Man får en fortykning av de interstitielle proteinene som reduserer det interstitielle onkotiske trykket. Dette vil favorisere opptak av væske fra interstitiet og over i kapillarene. I tillegg valgte vi Ringer-acetat som er lett hypoosmolær, noe som også skulle lette absorpsjonen.

Absorpsjonen av væsken over peritonealmembranen foregår kontinuerlig, og dette kan være grunnen til at pasientens vekt har stabilisert seg og at hun ikke lenger føler seg dehydrert. Kombinasjonen av enteral ernæring og intraperitoneal instillering av væske har vist seg å fungere svært godt hos denne pasienten. Man vil trenge lengre observasjonstid og flere pasienter for å kunne konkludere hvorvidt denne nye behandlingsmodellen vil fungere over tid. Sentralvenøse katetre vil fortsatt være gullstandard ved total parenteral nutrisjon, men hos pasienter med redusert sentralvenøs tilgjengelighet og kort tarm-syndrom, mener vi at denne nye kombinerte behandlingsformen er et godt alternativ.

Per Åsheim

per.asheim@stolav.no

Klinikk for anestesi og akuttmedisin
St. Olavs Hospital
7006 Trondheim

Per Einar Uggen

Avdeling for gastroenterologisk kirurgi
Kirurgisk klinikk
St. Olavs Hospital

Knut Aasarød

Avdeling for nyresykdommer
Medisinsk klinikk
St. Olavs Hospital
og
Institutt for kreftforskning og molekylær medisin
Det medisinske fakultet
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Petter Aadahl

Klinikk for anestesi og akuttmedisin
St. Olavs Hospital
og
Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk
Det medisinske fakultet
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Litteratur

1. Åsheim P, Uggen PE, Aasarød K et al. Intraperitoneal fluid therapy: an alternative to intravenous treatment in a patient with limited vascular access. *Anaesthesia* 2006; 61: 502–4.
2. Ray S, Stacey R, Imrie M et al. A review of 560 Hickman catheter insertions. *Anaesthesia* 1996; 51: 981–5.
3. Ghabril MS, Aranda-Michel J, Scolapio JS. Metabolic and catheter complications of parenteral nutrition. *Curr Gastroenterol Rep* 2004; 6: 327–34.
4. Verso M, Agnelli G. Venous thromboembolism associated with long-term use of central venous catheters in cancer patients. *J Clin Oncol* 2003; 21: 3665–75.
5. Scolapio JS, Fleming CR, Kelly DG et al. Survival of home parenteral nutrition-treated patients: 20 years of experience at the Mayo Clinic. *Mayo Clin Proc* 1999; 74: 217–22.
6. Makhija S, Leitao M, Sabbatini P et al. Complications associated with intraperitoneal chemotherapy catheters. *Gynecol Oncol* 2001; 81: 77–81.
7. Pawlacyk K, Kuzlan M, Wiczorowska-Tobis K et al. Species-dependent topography of the peritoneum. *Adv Perit Dial* 1996; 12: 3–6.
8. Grzegorzewska AE, Moore HL, Nolph KD et al. Ultrafiltration and effective peritoneal blood flow during peritoneal dialysis in the rat. *Kidney Int* 1991; 39: 608–17.

Manuskriptet ble mottatt 10.5. 2006 og godkjent 30.3. 2007. Medisinsk redaktør Elisabeth Swensen.

Kommentar

Kort tarm og ernæringssvikt

I dette nummeret av Tidsskriftet beskriver Per Åsheim og medarbeidere en elegant løsning på en vanskelig problemstilling: umulig intravenøs tilgang hos en pasient med behov for intravenøs ernæring (1). Pasienter som får kunstig ernæring hjemme er faglig krevende. Det er nødvendig med tett oppfølging av helsepersonell med spesialkunnskap for å oppnå en vellykket ernæringsbehandling.

Pasienten, som beskrives i denne kasuistikken, hadde 90 cm tynntarm og ingen tykktarm. Hun kunne spise vanlig mat, men var avhengig av intravenøs ernærings- og væsketilførsel. Hun fikk 1 000 ml sonde-mat (1 000 kcal/4 200 kJ) gitt om natten via gastrostomi. Energi fra sonde-mat og det pasienten spiste selv var tilstrekkelig til å holde en stabil vekt, men væske- og elektrolyttforstyrrelser var fortsatt et problem.

Å bruke peritoneum for å tilføre væske og elektrolytter viste seg å være en suksess på tross av adheranser. Dette illustrerer med all mulig tydelighet betydningen av å prøve utradisjonelle løsninger selv om situasjonen i utgangspunktet synes håpløs. Enteral ernæring ved kort tarm bedrer over tid tarmens evne til å absorbere næringsstoffer (2). Tidlig målrettet bruk av tarmen (mat og enteral ernæring) er derfor en forutsetning for at pasienten i frem-