

ikke må føre til den konklusjon at to ukers antibiotisk behandling av Lyme-borreliose alltid er fullverdig.

Hvis man tolker tittelens formulering «symptoms attributed to Lyme disease» dithen at det egentlig ikke dreier seg om noen Lyme-borreliose, men forskjellige plager pasienter gjerne vil henføre til slik årsak, er det neppe noen uenighet mellom Eikeland og meg. Jeg fastholder at man i det nederlandske arbeidet har inkludert pasienter som ikke engang med noen rimelig sannsynlighet har aktiv Lyme-borreliose. I mitt første innlegg påpekte jeg mangelfull serologisk bekreftelse. Median varighet av symptomer var i alle tre grupper over 2 år. I gruppene manglet henholdsvis 32, 36 og 41(!) % IgG i Borrelia burgdorferi-serologien etter så lang tid. Når ca. 90 % av pasientene dessuten hadde artralgi eller andre muskelskjelett-symptomer som normalt gir pålitelig IgG-respons, er det åpenbart at undersøkerne ikke burde være «sikre på at personen hadde en aktiv borreliainfeksjon som årsak til sine kroniske plager», slik Eikeland hevder (3).

I *Läkartidningen* er *NEJM*-artikkelen redaksjonelt vurdert og kommentert og gitt overskriften *Längre tid med antibiotika förbättrade inte borreliosesyntom* (4). Det vil av de fleste forstås slik at Lyme-borreliose generelt ikke trenger behandling utover to uker. Jeg har fått kommentarer fra flere norske leger med samme bekymring. Dette er ikke i samsvar med anbefalinger fra noen kompetente miljøer og vil innebære dårlig behandling av flere borreliosekategorier. Det er nok å nevne tilstander som acrodermatitis chronica atrophicans, sent diagnostisert neuroborreliose og artritt, som alle bør behandles i fire uker. Slik er også norske anbefalinger (5).

Per H. Bjark
bjap@ous-hf.no

Per H. Bjark (f. 1938) er pensjonert overlege og spesialist i infeksjonssykdommer.

Ingen oppgitte interessekonflikter.

Litteratur

1. Bjark PH. Re: Ikke langvarig antibiotikabehandling ved sykdom tilskrevet borreliose. *Tidsskr Nor Legeforen* 2016; 136: 1327.
2. Berende A, ter Hofstede HJM, Vos FJ et al. Randomized trial of longer-term therapy for symptoms attributed to Lyme disease. *N Engl J Med* 2016; 374: 1209–20.
3. Eikeland R. Re: Ikke langvarig antibiotikabehandling ved sykdom tilskrevet borreliose. *Tidsskr Nor Legeforen* 2016; 136: 1327.
4. Swartling O. Längre tid med antibiotika förbättrade inte borreliosesyntom. *Läkartidningen* 2016; 113: DZSP.
5. Lyme borreliose. Norsk legemiddelhandboka for helsepersonell. <http://legemiddelhandboka.no/Terapi/søker/%2Bborreliose/552091> (5.10.2016).

 Engelsk oversettelse på www.tidsskriftet.no

Re: Magnesiummangel og protonpumpehemmere

Takk for interessante betraktninger til en spennende kasuistikk. Bruserud & Hansen hevder i sin kommentar at hypotensjon er et vanlig symptom ved hypomagnesemi (1). I et forsøk på å forstå mekanismen bak blodtrykksendringene er det grunn til å stille spørsmål ved om påstanden medfører riktighet.

Enkelte kilder, inkludert Swaminathans artikkel, som også kasuistikkforfatterne Reikvam og medarbeidere referer til (2), oppgir hypertensjon som et vanlig funn ved hypomagnesemi. Samtidig er det beskrevet hypotensjon ved hypermagnesemi (2) og at det er vanlig med samtidige elektrolyttforstyrrelser, særlig avvik i kalsiumverdier, noe som også ble observert i kasuistikken i *Tidsskriftet* (3). Dermed blir det vanskelig å fastslå hva som primært forårsaker symptomene, og hva som er typisk for hypomagnesemi (2, 3). Blodtrykksendringer kan både skje ved muskelregulerte endringer i hjerteminuttvolumet (hjertemusklatur) og perifer motstand (glatt muskulatur). Enkelte publikasjoner innen muskelfysiologi har beskrevet magnesium som

nødvendig for kalsiumomsetningen i sarcoplasmatisk retikulum, mens andre beskriver kationene som kompetitive substratbindere i den sykliske aktin-myosinbinden som skjer ved en muskelkontraksjon (4, 5).

Samtidig er det flere ulikheter mellom hjerte-, tverrstripet- og glatt muskulatur, med potensielt ulike effekter av magnesiummangel. Det er besnærende å tenke at magnesiumtilskudd kan forebygge hypertensjon, men studieresultatene har ikke vært helt entydige så langt (6).

Protonpumpehemmere blir utpekt som årsaken til magnesiummangelen. Imidlertid er det sannsynligvis andre iatrogene årsaker til magnesiumforstyrrelser, eksempelvis diuretika, overvæsking eller overbehandling med magnesiumtilskudd.

Frederik Emil Juul
fejuul.medisin@gmail.com

Frederik Emil Juul (f. 1989) er turnuslege ved Sykehuset Innlandet, Hamar. Ingen oppgitte interessekonflikter.

Litteratur

1. Bruserud Ø, Hansen B-A. Magnesiummangel og protonpumpehemmere. *Tidsskr Nor Legeforen* 2016; 136: 1336.
2. Swaminathan R. Magnesium metabolism and its disorders. *Clin Biochem Rev* 2003; 24: 47–66.
3. Reikvam KK, Astor MC, Kittang BR. En kvinne i 70-årene med rask forverring av kognitiv funksjon. *Tidsskr Nor Legeforen* 2016; 136: 1096–8.
4. Peinelt C, Apell HJ. Kinetics of the Ca²⁺, H⁺, and Mg²⁺ interaction with the ion-binding sites of the SR Ca-ATPase. *Biophys J* 2002; 82: 170–81.
5. Smith GA, Vandenberg JI, Freestone NS et al. The effect of Mg²⁺ on cardiac muscle function: Is CaATP the substrate for priming myofibril cross-bridge formation and Ca²⁺ reuptake by the sarcoplasmic reticulum? *Biochem J* 2001; 354: 539–51.
6. Zhang X, Li Y, Del Gobbo LC et al. Effects of Magnesium Supplementation on Blood Pressure: A Meta-Analysis of Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trials. *Hypertension* 2016; 68: 324–33.

Ø. Bruserud svarer:

Takk til Juul for hans kommentar til vårt innlegg i *Tidsskriftet* om magnesiummangel og protonpumpehemmere. Vi synes alle å være enige om at det kliniske bilde ved magnesiummangel kan være forskjellig blant ulike pasienter og kan påvirkes av flere faktorer, dog de eksakte biologiske mekanismene ikke alltid er kjent. Juul peker på iatrogene årsaker til magnesiumforstyrrelser og poengterer at disse nok er hyppigere forekommende enn magnesiummangel som bivirkning av protonpumpehemmer. Magnesiummangel er likevel en erkjent, men sjelden bivirkning av protonpumpehemmer. Jeg tillater meg å gjenta hovedbudskapet i vårt innlegg, nemlig at man generelt bør ha lav terskel for å undersøke elektrolyttstatus i oppfølging og utredning av pasienter som bruker protonpumpehemmer og samtidig har andre risikofaktorer for utvikling av elektrolyttforstyrrelser.

Øyvind Bruserud
oyvind.bruserud@uib.no

Øyvind Bruserud (f. 1985) er lege og ph.d.-stipendiat ved Klinisk institutt 2, Universitetet i Bergen.

Ingen oppgitte interessekonflikter.

M. Løvik hadde i Tidsskriftet nr. 19/2016 en kommentar til E. Rygh og medarbeideres artikkel Bruk av snus og røyketobakk hos gravide i Agder.

E. Rygh og medarbeidere svarer:

Takk til Martinus Løvik for hans kommentar til vår artikkel om bruk av snus og røyketobakk blant gravide i Agderfylkene (1).

Løvik viser til forskning som tyder på at nikotineksposering i fosterlivet kan gi økt risiko for astma via epigenetiske mekanismer.

>>>

Likeledes skriver Geir W. Jacobsen i lederartikkelen (2) at barn av mødre som røykte i svangerskapet har økt risiko for overvekt senere i livet. Én av de aktuelle hypotesene er også her epigenetisk påvirkning i fosterlivet.

Det er sannsynlig at disse effektene av nikotin gjelder for alle nikotinholdige produkter som snus, nikotinlegemidler og e-sigaretter. Alt i alt tilsier dette at man bør være meget tilbakeholden med å anbefale bruk av snus og andre nikotinerstatningsprodukter til gravide. Vi er derfor enig med Løvik i at gravide bør unngå alle former for nikotintilførsel, også snus. Det er bra at Helsedirektoratet har hatt satt søkelys på dette i nylige kampanjer og i opplysningsmaterielle rettet mot gravide på sine nettsider. Nyere forskning kan tyde på at nikotin kan gi epigenetiske forandringer også i primordiale germale celler, som da vil ramme genmaterialet til både gutter og jenter, og altså ikke bare påvirkning av fosteret in utero (3). Skal man virkelig være føre var, bør i så fall primærforebygging målrettes mot ungdom av begge kjønn før de får barn.

Ellen Rygh
ryghellen@gmail.com
Frode Gallefoss
Harald Reiso

Ellen Rygh (f. 1946) er spesialist i samfunnsmedisin og tidligere spesialist i allmenntillegemedisin. Hun har vært fylkeslege, kommunelege og sykehuslege, men er nå pensjonist. Hun har siden starten i 1994 vært aktiv i Forskergruppen for primærleger i Agder.
Ingen oppgitte interessekonflikter.

Frode Gallefoss (f. 1956) er dr.med., spesialist i indremedisin og i lungesykdommer og forskningssjef ved Sørlandet sykehus.
Ingen oppgitte interessekonflikter.

Harald Reiso (f. 1955) er dr.med. og spesialist i allmenntillegemedisin og i samfunnsmedisin. Han er fastlege ved Tromøy legesenter, rådgiver ved Flått-senteret ved Sørlandet sykehus og forsker ved Helsam.
Ingen oppgitte interessekonflikter.

Litteratur

1. Rygh E, Gallefoss F, Reiso H. Bruk av snus og røyketobakk hos gravide i Agder. Tidsskr Nor Legeforen 2016; 136: 1351–4.
 2. Jacobsen GW. Bør gravide avstå fra enhver bruk av nikotin? Tidsskr Nor Legeforen 2016; 136: 1320.
 3. Leslie FM. Multigenerational epigenetic effects of nicotine on lung function. BMC Med 2013; 11: 27.
-