

jer sig om medicinsk faglitteratur med tilsvarende sidestørrelse [9]. Lægeromaner synes således at være en tidseffektiv metode til faglig erkendelse. Her skal det dog tages i betragtning, at kun en mindre del af lægeromanen er fagligt relevant (skønsmæssigt højst 20%), idet en stor del af romanens indhold er situationsbeskrivelser og andet, der i almindelig litteraturanalytisk terminologi hører under kategorien »handling«. Tages dette forhold i betragtning, synes der på det faglige område ikke at være noget vundet, hvad angår læsehastighed. Dette må dog sammenholdes med, at der forekommer ringere grad af udtrætning og færre overspringshandlinger (eksempelvis kaffebrygning, sportsudøvelse og rengøring) under læsning af lægeromaner end under læsning af almindelig faglitteratur (upublicerede observationer), hvilket kan øge effektiviteten.

Alt i alt konkluderes det, at lægeromaner omhandler emner af faglig og lægekulturel relevans for lægefaglige læsere, men at læserens identifikation med lægeromanens miljø kan influeres af miljømæssige/demografiske forskelle fra det typiske, danske hospitalsmiljø. De faglige og lægekulturelle emner behandles kortfattet, og det er op til læseren selv at foretage dybere refleksion. Fraset den urealistisk høje

forekomst af happy end er emnerne dog generelt beskrevet korrekt.

Nærværende studium tillader ikke konklusioner om, hvorvidt lægeromaner har en relevant plads i det danske medicinske curriculum, men ideen kan på den anden side ikke afvises. Det vil kræve yderligere undersøgelser at vurdere, om indsigt i lægekulturelle emner opnået gennem læsning af lægeromaner kan lette indtrædelsen i lægelige miljøer.

KORRESPONDANCE: Nadia Lander Landex, Medicinsk Enhed, Hjerteafdelingen, Afsnit 253, Hvidovre Hospital, Kettegård Allé 30, 2650 Hvidovre.

E-mail: landex@dadlnet.dk

ANTAGET: 23. september 2011

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formular er tilgængelig sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. Khorana AA, Shayne M, Korones DN. Can literature enhance oncology training? A pilot humanities curriculum. *J Clin Oncol* 2011;29:468-71.
2. Ousager J, Johannessen H. Humanities in undergraduate medical education: a literature review. *Acad Med* 2010;85:988-98.
3. www.ordnet.dk/ddo (28. aug. 2011).
4. Webber M. En far til lille Joe. København: Allers Forlag, 2008.
5. Metcalfe J. Overlægens drømmepige. København: Allers Forlag, 2008.
6. Marinelli C. Den charmerende læge. København: Allers Forlag, 2009.
7. Metcalfe J. Lys forude. København: Allers Forlag, 2009.
8. www.harlequin.dk (4. aug. 2011).
9. Al-Obaidi M, Siva A, Noble M. Crash course cardiology. London: Mosby International, 2004.
10. Hansen IF, Jørgensen JA, Michelsen K et al, red. Litteraturhåndbogen. København: Gyldendal, 1981.

Pinjemundsyndrom: et globalt problem

Ana Belén Redal-Baigorri

STATUSARTIKEL

Nefrologisk Afdeling,
Roskilde Sygehus

Indtag af kinesiske hvide og røde uægte pinjekerner udløser i mange tilfælde dysgeusi og/eller metallogæusi, hvilket betyder, at patienterne oplever en bitter/metallisk smag i munden ca. to dage efter, at de har spist ovennævnte pinjekerner.

Pinjekernesyndrom eller pinjemundsyndrom, som det ofte kaldes, er associeret til to bestemte typer uægte eller uspiselige pinjekerner: *Pinus Armandii* og *P. Massoniana*, som er blandet med ægte pinjekerner: *P. Koraiensis*, fordi udseendet er meget ens, men prisen er væsentlig anderledes, idet de første to arter anvendes i bygningssektoren og ikke er egnede til menneskelig konsumering. Man forsøger at imødekomme en stærkt stigende efterspørgsel på kinesiske pinjekerner, især fordi priserne på de andre europæiske arter er stigende [1].

Disse uægte pinjekerner udløser en bitter/metallisk eftersmag i munden 1-2 dage efter indtagelsen.

Denne eftersmag udløses af al mulig mad, især chokolade, vin, kaffe og brød, således at man er asymptomatisk uden for måltiderne, men så snart man begynder at spise, oplever man et recidiv af symptomerne. Maden forekommer i nogle svære tilfælde at være uspiselig, og der er rapporteret om tilfælde af abdominalsmerter eller kramper og nausea. Symptomerne forsætter i 1-2 uger, hvorefter de langsomt forsvinder. Ved klinisk undersøgelse finder man hos de fleste patienter normale forhold, men i nogle tilfælde er der rapporteret om en »hvid tunge«, hvilket har medført en mistanke om svampeinfektion. Der findes på nuværende tidspunkt ingen patofysiologisk forklaring på eller behandling af disse symptomer. Man har også konkluderet, at pinjekernerne ikke har nogen sundhedsskadelig effekt, hvorfor det ikke er farligt at spise dem, men i mange lande har myndighederne trukket produkterne tilbage fra markedet, og i Kina

har man forsøgt at stoppe den praksis at uægte pinjekerner bliver blandet med ægte.

Siden 2001 er der kun blevet publiceret tre kasuistiske meddelelser [2-4] om pinjekernesyndrom, men på internettet findes der mange flere personlige redegørelser om emnet [5]. Der findes desuden en Facebookgruppe, og der er skrevet en del artikler om emnet i aviserne [6, 7]. De fleste artikler er skrevet inden for de seneste tre år, og journalister i Storbritannien har kontaktet blandt andre Europa-Kommissionen, Food Standards Agency og Chinese Chamber of Commerce i et forsøg på at finde en forklaring og stoppe problemet [8].

I Sverige har op til 300 personer henvendt sig til Livsmedelsverket, hvilket har medført en analyse af de uægte kinesiske pinjekerner, og analysen er nu publiceret på forsiden af deres hjemmeside [9]. I rapporten oplyses det, at en undersøgelse mhp. at afsløre op til 320 pesticider og 30 mykotoksiner i de pågældende pinjekerner har været negativ.

I Frankrig, Tyskland, Storbritannien, Belgien og USA, hvor der også er rapporteret om tilfælde af pinjemundsyndrom, har myndighederne opfordret patienterne til at anmelde disse sager med henblik på at få undersøgt fænomenets omfang og finde årsagen til det.

På trods af at symptomerne ikke er alvorlige, er problemet stort, idet det er beskrevet i mange lande og har berørt mange mennesker. Det virker, som om de fleste patienter søger information på internettet frem for hos egen læge, og dette har medvirket til den relativt lave mængde videnskabelige artikler om emnet. Antallet af patienter, som er blevet henvist til en speciallægevurdering på grund af disse symptomer, er ukendt, men da symptomerne er selvlimiterende, er der god grund til at tro, at et bredere kendskab til dette syndrom i almen praksis vil limitere antallet af henvisninger og på den måde begrænse de økonomiske omkostninger.

PATOFYSIOLOGI

Siden den første rapport blev publiceret, har man forsøgt at finde en forklaring på dette syndrom og dets association til to bestemte typer af uægte pinjekerner, uden at man på nuværende tidspunkt er tæt på et svar på spørgsmålene.

En af de grupper, som har interesseret sig mest for emnet, tilhører Nestlé Research Center [10], og de har undersøgt 16 sager, hvor patienterne har oplevet dysgeusi i forbindelse med indtagelse af uægte pinjekerner alene eller blandet med ægte pinjekerner. Deres hypotese var, at *P. Armandii*-kerner indeholder et stof, som er årsag til symptomerne. De undersøgte fedtsyreindholdet i en af arterne af uægte pinjekerner

(*P. Armandii*) og sammenholdt det med fedtsyreindholdet i de ægte pinjekerner (*P. Koraiensis*), uden at kunne påvise en stor forskel i mængden af fedtsyre. De konkluderede, at en dybtgående analyse af det kemiske indhold af *P. Armandii*-kerner er nødvendig for at kende årsagen til dysgeusi, og de anbefalede, at man begrænser de kommercielle tilbud til de anerkendte species, ligesom de opfordrede Europa-Kommissionen til at udarbejde en liste over de spiselige pinjekerner. I en tidligere artikel fra den samme gruppe havde de identificeret den botaniske oprindelse af fem forskellige *Pinus*-species baseret på en gas-væske-kromatografi [11].

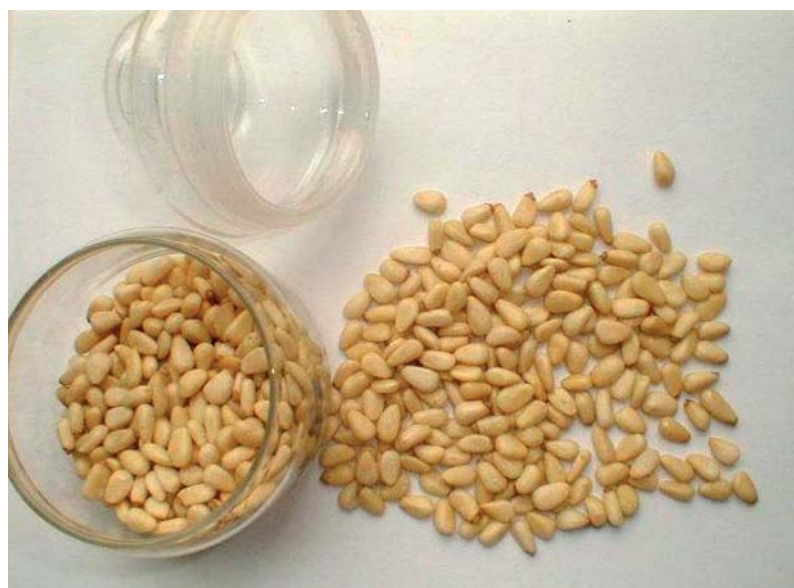
Andre har ment, at det høje indhold af mangan er årsagen til pinjemundsyndrom, idet manganforgiftning er blevet forbundet med en metallisk smag i munden og hvide belægninger på tungen, men det høje indhold er karakteristisk for alle pinjekerner og ikke alene for de uægte arter.

I den svenske rapport har man også udelukket teorien om forurening med pesticider eller mykotoksiner, og i en kritisk analyse af de mulige årsager publiceret for nylig [12] har man udelukket andre årsager, som for eksempel allergisk reaktion, intolerans, toksisk/mikrobiel forurening eller fedtsyreindholdet som signifikante forskelle.

Möller redegør meget fint for, hvorfor disse teorier ikke er plausible, som for eksempel den teori om forurening, som har fyldt meget i medierne på grund af mælkeskandalen i Kina [12]. Han baserer sine argumenter på det faktum, at pinjemundsyndromet er beskrevet i mange vestlige lande, gennem et bredt distributionssystem, hvilket ikke sandsynliggør, at der finder en fælles forurening sted i alle de områder, hvor der produceres pinjekerner.



Kinesiske pinjekerner.





FAKTABOKS

Pinjemundsyndrom er et stigende globalt problem.

Lidelsen er karakteriseret ved bitter eller metallisk smag i munden ca. to dage efter indtagelse af uægte pinjekerner. Symptomerne forsvinder efter 1-2 uger.

Den patofysiologiske mekanisme er på nuværende tidspunkt ukendt.

Myndighederne i forskellige lande er i gang med at oprette databaser med patientkohorter til at afsløre problemets omfang.

Ved en opfølgning af disse kohorter vil man evt. kunne afklare, om der på længere sigt er sundhedsmæssige konsekvenser ved at indtage uægte pinjekerner.

Tilbage er teorien om terpenoide produkter, idet indholdet af abietinsyre i kinesiske røde pinjetræer (*P. Massoniana*) beskytter disse træer mod insekt- eller svampeangreb. Kernerne er et vigtigt element i produktionen af terpentintin.

Denne teori er meget tiltrækkende, da der findes mange personlige beskrivelser fra patienter, som har oplevet pinjemundsyndrom og beskriver smagen i munden som terpentintin, men det mest spændende er, at der findes en kasuistik meddelelse fra 1810, hvor man forsøgte at behandle en patient med terpentintin mod *Tænia*-infektion i tarmen [13]. Patienten blev helbredt, men i beskrivelsen af forløbet kan man ikke undgå at notere sig de symptomer, patienten havde under denne behandling: ubehagelig smag i munden, hvid tunge og mavesmerter.

I denne retning går også de forskellige teorier om, at pinjekerner hjælper med at bekæmpe infektioner i tarmsystemet, såsom *Helicobacter pylori*-infektion. Jeg kan på nuværende tidspunkt ikke redegøre for, om det er rigtigt eller ej, men som tidligere nævnt beskytter disse terpenoide produkter mod svampe- og insektangreb.

Möller gennemgår i sin analyse også en anden teori, der forbinder pinolsyre, som findes i pinjekernerne, med en stimulering af det endokrine mave-tarm-system gennem produktionen afolecystokinin (CCK).

Fedtsyreniveauet var nogenlunde det samme i de ægte og de uægte pinjekerner i *Destallats et als* studie [10], men nogle forskere fra Holland har påvist, at *P. Koraiensis* kan frigøre otte gange mere CCK end *P. Pinea* (italienske pinjekerner) [14]. Det er velkendt, at pinjekerner øger produktionen og frigørelsen af galdesyre fra galdeblæren.

Om øget galdesyreproduktion kan forklare den metalliske smag i munden i forbindelse med madindtagelse, bør undersøges nærmere.

VIDENSKABELIGE PERSPEKTIVER

Ovenstående redegørelse for, hvad der er skrevet i

litteraturen om pinjemundsyndrom, åbner op for mange muligheder:

Øget opmærksomhed om syndromet og opmærksomhed på de kinesiske pinjekerner, således at distribution af uægte pinjekerner begrænses.

Kendskab til dette syndrom i almen praksis vil reducere antallet af henvisninger til speciallæger og vil begrænse anvendelsen af unødvendig medicin, idet lidelsen er selvlimiterende.

Flere undersøgelser af det kemiske indhold i uægte pinjekerner og deres effekt i kroppen er nødvendige for at fastlægge årsagerne til syndromet.

Epidemiologiske studier, hvor man følger en kohorte af patienter, der er berørt af disse symptomer, gennem flere år, er ønskelige, idet syndromet »kun« er ti år gammelt. Selvom den nuværende evidens ikke peger på sundhedsmæssigt alvorlige bivirkninger, vil en opfølgning over en periode på flere år medvirke til at udelukke eventuelt senere bivirkninger. Dette er relevant i lyset af terpentinteorien, idet terpentintin er kendt som et karcinogent stof, som især kan være skadeligt hos patienter, der har indtaget uægte pinjekerner gentagne gange.

KORRESPONDANCE: Ana Belén Redal-Baigorri, Fjortenskæppevej 23, 4000 Roskilde. E-mail: belenredal@hotmail.com

ANTAGET: 22. september 2011

INTERESSEKONFLIKTER: ingen

LITTERATUR

1. http://www.foedevarestyrelsen.dk/nyheder/pressemeddelelser/2010/aarsagen_til_problematiske_pinjekerner_fundet.aspx (22. apr 2011).
2. Mostin M. Taste disturbances after pine nut ingestion. *Eur J Emerg Med* 2001;8:76.
3. Munk M. "Pine mouth" syndrome: cacogeusia following ingestion of pine nuts (genus: pinus). An emerging problem? *J Med Toxicol* 2010;6:158-9.
4. Picard F. Pine-nut dysgeusia: an emerging problem! *Am J Med* 2010;123:e3.
5. Mysterious bitter taste in my mouth turns out to have simple solution. www.drbriffa.com (22. apr 2011).
6. Pine mouth puzzle: why do these nuts leave you with a bitter taste? <http://www.dailymail.co.uk/health/article-1184261> (22. apr 2011).
7. Andersson A. Pinjemund har plaget Grethe i et halvt år. *Politiken*, Mad, 18. juni 2010.
8. <http://conversation.which.co.uk/consumer-rights/complaints-help-solve-pine-mouth-mystery> (22. apr 2011).
9. <http://www.slv.se> (22. apr 2011).
10. Destallats F, Cruz-Hernandez C, Giuffrida F et al. Identification of the botanical origin of commercial pine nuts responsible for dysgeusia by gas-liquid chromatography analysis of fatty acid profile. *J Toxicol* 2011;ID 316789, epub 10. marts 2011.
11. Destallats F, Cruz-Hernandez C, Giuffrida F et al. Identification of the botanical origin of pine nuts found in food products by gas-liquid chromatography analysis of fatty acid profile. *J Agric Food Chem* 2010;58:2082-7.
12. Möller G. The curious case of the epicurean nut. www.ift.org/food-technology/past-issues/2010/may/features/online-exclusive-pine-nuts.aspx (22. apr 2011).
13. Letter to Edinburgh Journal from Dr Laixd, Physician to the public dispensary, on the use of rectified oil of turpentine in Tania. 1810.
14. Pasman WJ, Heimerikx J, Rubingh CM et al. The effect of Korean pine nut oil on in vitro CCK release, on appetite sensations and on gut hormones in post-menopausal overweight women. *Lipids Health Dis* 2008;7:10.