

ektasier (**Figur 1**). Med baggrund i skanningen blev han sat i længerevarende antibiotikabehandling med azithromycin 1 g dagligt (han vejede 156 kg) og begyndte endvidere i fysiurgisk træning. Samtidig blev han anbefalet et vægttab, og kulhydratindholdet i kosten blev reduceret.

Patientens almentilstand var efter to måneders behandling bedret betydeligt. Han havde allerede da genoptaget arbejdet og så sig således igen i stand til at bidrage til artens overlevelse.

DISKUSSION

Mennesker og orangutanterne har fælles forfædre indtil for 12-16 mio. år siden [3]. Orangutanen har som de andre store menneskeaber, gorillaen og chimpansen, 24 kromosompar mod menneskets 23 kromosompar, men de er i øvrigt genetisk sammenlignelige [3]. Luftvejsinfektioner er et kendt problem hos orangutanter [4] og symptomerne er lig de symptomer, der kendes fra mennesker: hoste, opspyt, sinusitis symptomer og træthed [1].

Profylaktisk behandling med azithromycin er velkendt og relativt veldokumenteret som behandling til humane patienter med bronkiektasier[5].

Længerevarende brug af makrolider til orangutanter har til gengæld aldrig været prøvet tidligere.

Erfaringen har vist, at diagnostik af luftvejsproblematik hos orangutanter med fordel kan foregå i samarbejde mellem læger og dyrlæger, og at dyrlæger med fordel kan benytte humane behandlingsprincipper i behandlingen af luftvejsinfektioner hos orangutanter.

KORRESPONDANCE: Ulla Møller Weinreich, Lungemedicinsk Afdeling, Aalborg Universitetshospital, Mølleparkvej 4, 9000 Aalborg. E-mail: ulw@rn.dk

ANTAGET: 19. november 2013

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

TAKSIGELSER: Tak til Biokemisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital, Biokemisk Afdeling, Viborg Regionshospital, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital, Klinisk Immunologisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital og Statens Serum Institut, som alle har været behjælpelige med parakliniske undersøgelser.

LITTERATUR

1. Barker AF. Bronchiectasis. *N Engl J Med* 2002;346:1383-93.
2. Guilemany JM, Angrill J, Albid I et al. United airways again: high prevalence of rhinosinusitis and nasal polyps in bronchiectasis. *Allergy* 2009;64:790-7.
3. Locke DP, Hillier LW, Warren WC et al. Comparative and demographic analysis of orangutan genomes. *Nature* 2011;469:529-33.
4. Zimmermann N, Pirovino M, Zingg R et al. Upper respiratory tract disease in captive orangutans (*Pongo sp.*): prevalence in 20 European zoos and predisposing factors. *J Med Primatol* 2011;40:365-75.
5. Shi Z-L, Peng H, Hu X-W et al. Effectiveness and safety of macrolides in bronchiectasis patients: a meta-analysis and systematic review. *Pulm Pharmacol Ther* 2014;28:171-8. doi: 10.1016/j.pupt.2013.09.003.



Mnemoteknik og huskeregler i den medicinske verden

Niels West

Vidensmængden har aldrig været større. PubMed rummer mere end 23 mio. artikler, og hvert år publiceres et større antal videnskabelige artikler. Kravene til læger og medicinstuderende vokser tilsvarende. Teknologi i form af søgemaskiner, opslag på smartphones mv. kan aflaste os, men de eksterne hjælpemidler er ikke altid tilstrækkelige i den kliniske hverdag eller i en eksamenssituation.

Hvordan skal uret indstilles, når vi skifter til vintertid? Man sætter tiden tilbage, ligesom man sætter havemøblerne tilbage i skuret. Er man julestresset og i tvivl om antal dage til nytår, kan de fleste mennesker finde på at tælle knoer til at skelne mellem korte og lange måneder. Ubevidst gør mange af os brug af huskeregler som hjælpemidler i hverdagen (**Figur 1**), ikke mindst i julen, hvor man har ekstra travlt.

I det følgende redegøres for en række mnemoteknikker, der kan forbedre hukommelsen og hjælpe den enkelte til at huske de rigtige detaljer på det rigtige tidspunkt. Nu hvor julefreden snart sænker sig, må der må advares om, at huskeregler ikke er for sarte sjæle.

MNEMOTEKNIKENS HOVEDGRUPPER

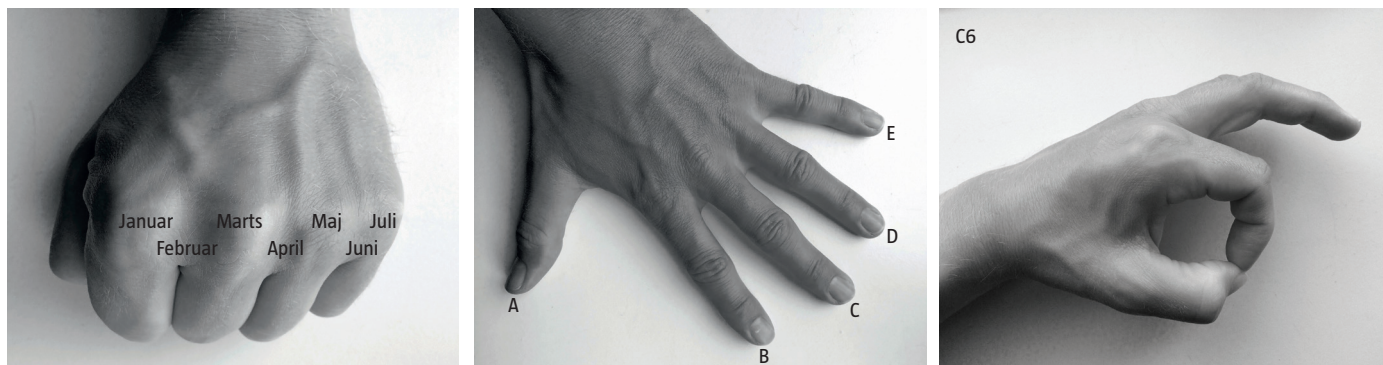
Der er en lang tradition for huskeregler i lægeverdenen, og man har ikke gået længe på medicinstudiet, før man møder de første. De anvendes i mange højt specialiserede sammenhænge og i nogle af de mest akutte situationer. Tag for eksempel ABCDE-principperne. Den systematiske tilgang til patienter med kritisk sygdom som er en femtrinsraket til håndtering af traumepatienter og lignende [1]. Mnemoteknik er mange ting. Der er mange temaer og mange afskyg-

STATUSARTIKEL

Ugeskr Læger
2014;176:V66204

 FIGUR 1

Mange af os gør brug af huskereglere som hjælpemidler i hverdagen. Hånden kan bl.a. bruges til at huske månedernes længde, ABC og dermatomet C6.



ninger, men de kan overordnet deles op i nedenstående hovedgrupper.

Akronymer, akrostikoner og alfabetet

Disse typer er meget udbredt. Det velkendte akronymiske princip er RICE (*rest, ice, compression, elevation*) [2], som bruges på skadestuen, blandt fysioterapeuter og i private hjem over hele verden. Tænk på dette, når du rører i risengrøden juleaften, eller færdes på den isglatte vej. Akronymiske huskereglere bruges også konventionelt til at beskrive forskellige syndromer (for eksempel HELLP, CREST og CHARGE). Akrostikoner kommer oprindeligt fra digtningen og salmer, hvor forbogstaverne i et vers angiver et andet eller flere ord.

De 12 kraniennerver er ofte blevet husket på denne måde.

Den alfabetiske variant anvendes til andet end akutmedicinen. Denne type er genbrugt andre steder, herunder i dermatologien og plastikkirurgien hvorfra følgende huskeregel stammer [3]: *asymmetry, border, colour, diameter < 7 mm, elevation*, som angiver de kliniske tegn på malignt melanom.

Huskeregler, hvor forbogstavet gentages, er også meget brugt, eksemplificeret her ved beta-2-agonisters bivirkninger: håndrystelser, hovedpine, hjertebanken, hoste, hypokaliæmi.

Det ukendte Feltys syndrom, som er associeret til leddegigt, sniger sig ind på højtiden via akronymet SANTA, som karakteriserer tilstanden: splenomegali, anæmi, neutropeni, trombocytopeni, arthritis.

I den inflammatoriske boldgade findes den engelske højbetændte juleregel for mb. Crohns karakteristika, CHRISTMAS: *cobblestones, high temperature, reduced lumen, intestinal fistulae, skip lesions, transmural, malabsorption, abdominal pain, submucosal fibrosis*.

Rim, remser og musik

De fleste voksne danskere kender sangen Last Christmas. Folk har næppe lært omkvædet via pertentlig gennemlæsning, men fordi nummeret er en evig tilbagevendende landeplage. Sangen klæber sig – nok primært ufrivilligt – fast gennem en kombination af repetitiv eksponering og musikalsk ørehænger.

At forme remser og musik ud af lærestof er i flere studier påvist at facilitere indlæring. Rim og rytme i sætninger fungerer til at fastholde ordlyden og i sidste ende hukommelsen. Den engelske huskeregel for plexus cervicalis' innervation af mellemgulvet er et uforglemmeligt rim: »C3-4-5 keep the diaphragm alive«. Remser kan som akronymer bruge forbogstaver til at memorere de rigtige forhold: »Clearances grad baseres solo på kreatinins tubulære sekretion« er en remse, der kombinerer renale karakteristika med nyretumors histologiske typer: *clear cell, granulær, basofil, solid, papillær, kromofob, tubulær og sarkomatoid*.

Følgende rim opridser symptomerne ved hyperkalcæmi: *groans, moans, bones, stones and overtones*.

Til dem, som tilbringer jul eller nytår under varmere himmelstrøg, men gerne vil undgå turistdiarré til at ødelægge højtiden, så er det på sin plads at minde om remsen »cook it, peel it or leave it« [4-7].

Locusmetoden

Denne teknik har været kendt siden antikkens verden, den udnytter hjernens rumlige begavelse og er en af de absolut stærkeste redskaber til at huske. Fundamentet er her at skabe sit eget imaginære rum eller palads, fortrinsvis et konkret sted fra virkeligheden som man kender godt. I paladset placeres de for emnet relevante objekter, ord eller personlige associationer. Paladset fungerer altså som et arkiv. Når paladset er bygget, kan man med »mentale spadsereture«

fremkalde sig en utrolig mængde data, endda i den ønskede rækkefølge. Mnemopaladset kan løbende moduleres, når der kommer ny viden, som igen kan indlejres. Ulempen ved locusmetoden er, at den kræver en del øvelse og er individuel. Til gengæld er den særdeles effektiv, hvilket talrige studier bekræfter, og bruges af talere og rekordholdere i hukommelse [8-13].

Fortællingen og det visuelle

Historiefortællingen kombinerer ord og mening med billeder og abstraktion. Her spiller flere ting ind, idet der her gøres brug af associationer, evnen til at genkalde en historie bedre end usammenhængende ord, og det faktum at fortællinger appellerer mere til følelser og humor end enkelte ord. Et medicinsk eksempel er for bulimikerens cyklus: Man forestiller sig den spiseforstyrrede Olivia, som færdes i en ond cirkel med: optagethed – oksehunger – overspisning – overmæthed – opkast – optagethed. Denne lille seriefortælling er optimeret yderligere ved at bruge forbogstavet O til alle trin i cyklussen.

I visuel mnemoteknik indflettes nøglebegreber i et billede. Her er kobling og strukturelle ændringer i flere hjernedele medvirkende, hvilket er vist på MR-skanning af hippocampus hos taxachauffører i London, som har en bemærkelsesværdig evne til at navigere i »bykortet«, mens de kører taxa.

Pinkodehuskeren, som julegavekøber anveder flittigt i stormagasinet, er et eksempel på en visuel husketeknik. Metoden er særlig nyttig, når man skal huske særlige navne eller terminologi. Visualiserer man sig et billede, der minder om navnet, er der større sandsynlighed for at huske navnet. En klassisk huskeregel for forskellen på pronation og supination beskriver, at man kan holde suppe i hånden ved supination. Visualiserer man sig denne handling, glemmer man det næppe igen. Tegninger er særdeles effektive. Den berømte homunculus med de store hænder og abnorme ansigtstræk er også godt indprentet hos mange og afbilder motorisk og sensorisk funktionsrepræsentation i hjernebarken. Tilbage i dermatologien findes juletræsmønsteret for hudsygdommen pityriasis rosea: Her kan visualiseres et juletræ iklædt en T-shirt (sygdommen er begrænset til T-shirtområdet), hvorpå der er påsat en julekugle (en primærmedaljon), og gaverne under træet indeholder humant herpesvirus (som udløser sygdommen) [11, 14-17].

Under juleforberedelserne – især hvis der er børn i husstanden – kan man jo oplagt reflektere over sætningen »pap foldes med anstrengende metoder«. Hvorfor? Fordi sætningen repræsenterer thyroideakarcinomerne: papillifer, follikulær, medullær,

anaplastisk, metastatisk. Her kombineres visuel og akronymisk mnemoteknik – og styrkes desuden via ordstillingen, som fortæller om sygdommens faldende incidens [4].

Chunking

Chunking eller »segmentering« beskriver den handling, hvorved flere elementer af information pakkes i færre eller større dele, hvormed det samlede antal elementer reduceres og dermed bliver nemmere at huske. Telefonnummer er almindeligvis genstand for dette, hvorfor disse ofte angives i grupper af 2×4 tal i stedet for en lang række af otte. *Chunking* bruges også i andre husketeknikker som ved akronymer og kan også betyde, at man kategoriserer materialet i meningsfulde grupper, som samlet er nemmere at huske. *Chunking* i farver er brugbart på præsentationer, i noter mv. [18].

Den udbredte anvendelse af forkortelser, som er den travle læges ven og lægmandens fjende, er en slags *chunking* brugt anderledes, nemlig som tidsbesparelse. Næppe nogen læger kan benægte brug af forkortelser som for eksempel pt, AMI, bt etc.

DISKUSSION

Nogle læger og forelæsere på medicinstudiet er imod brugen af huskereglere. Et skeptisk argument er, at det reducerer og simplificerer et stort vidensfelt eller emneområde til en beskedent regel. Denne simplificering er imidlertid en af hjørnestenene i mnemoteknik og betyder ikke i sig selv, at den samlede informationsmængde begrænses, men nærmere kondenseres. I alle lægevidenskabens fag er det en forudsætning at lære ting udenad som udgangspunkt for at forstå og huske andre ting. Mnemoteknikker skal ikke afløse forståelse og bred indsigt, men fungere som et supplement eller en let genkaldelig platform, hvorpå anden lagring kan kobles.

Udenadslære og forelæsninger er klassisk set ufravigelige elementer på medicinstudiet, men effekten på læring er lav, og der er plads til forbedringer, især med hensyn til aktivering af de studerende. Når man ser på den gennemsnitlige evne til langtidsgen-



FAKTABOKS

Mnemoteknik er et brugbart redskab til at huske bedre og anvendes af såvel studerende som klinikere.

Mange huskemotoder findes, herunder akronymer, remser og billeder. Den stærkeste form for mnemoteknik er locusmetoden, som gør brug af »virtuelle mnemopaladser«, hvori man placerer associationer og konkrete elementer.

Mnemoteknik kan udgøre et værdifuldt supplement til traditionel læring inden for medicin.



kaldelse efter omhyggelig og repetitiv terping, virker flere af de her beskrevne husketeknikker som gode alternativer.

At nogle huskereglere er personlige, surrealistiske og ikke kan deles eller videregives, er per se ikke et problem, så længe de faciliterer hukommelsen. At nogle huskereglere kan være til gavn for mange, er sekundært. Huskereglere bør forløse mere end forvirre, og man må forvente, at de er *easy to learn*.

Teknologien i klinikken er kommet for at blive. Men det betyder ikke, at vi skal gøre os absolut afhængige af den. Paratviden er stadig en vigtig del af hverdagen for læger, og her kan mnemoteknik spille en værdifuld rolle. Har du også stadig Last Christmas på hjernen [13, 19-22]?

KORRESPONDANCE: Niels West Christensen, Kroghsgade 4, 3. th., 2100 København Ø. E-mail: westniels@gmail.com

ANTAGET: 3. juli 2014

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

LITTERATUR

1. Thim T, Krarup N, Grove E et al. ABCDE – systematisk tilgang til patienter med kritisk sygdom. Ugeskr Læger 2010;172:3264-6.
2. Kellett J. Acute soft tissue injuries – a review of the literature. Med Sci Sport Exerc 1986;18:489-500.
3. Nachbar F, Stolz W, Merkle T et al. The ABCD rule of dermatoscopy. J Am Acad Dermatol 1994;30:551-9.

4. www.medicinskehuskeregler.dk (21. mar 2014).
5. Cirigliano MM. Musical mnemonics in health science: a first look. Med Teach 2013;35:e1020-6.
6. Carnegie JA. The use of limericks to engage student interest and promote active learning in an undergraduate course in functional anatomy. Anat Sci Educ 2012;5:90-7.
7. McElhinney MJMA. Pattern of efficacy of a musical mnemonic on recall of familiar words over several presentations. Percept Mot Skills 1996;82:395-400.
8. Legge ELG, Madan CR, Ng ET et al. Building a memory palace in minutes: equivalent memory performance using virtual versus conventional environments with the Method of Loci. Acta Psychol (Amst) 2012;141:380-90.
9. Maguire EA, Valentine ER, Wilding JM et al. Routes to remembering: the brains behind superior memory. Nat Neurosci 2003;6:90-5.
10. Gandhi SP. Memory retrieval: reactivating sensory cortex. Curr Biol 2001;11:R32-R34.
11. Hu Y, Ericsson KA. Memorization and recall of very long lists accounted for within the long-term working memory framework. Cogn Psychol 2012;64:235-66.
12. Wang AY, Thomas MH. Looking for Long-term mnemonic effects on serial recall: the legacy of Simonides. Am J Psychol 2000;113:331-40.
13. By O. Memo – den nemme vej til bedre hukommelse. Roskilde: Bazarforlag, 2006.
14. Hill R, Allen C, McWhorter P. Stories as a mnemonic aid for older learners. Psychol Aging 1991;6:484-6.
15. Woollett K, Maguire EA. Acquiring “the knowledge” of London’s layout drives structural brain changes. Curr Biol 2011;21:2109-14.
16. Brahler CJ, Walker D. Learning scientific and medical terminology with a mnemonic strategy using an illogical association technique. Adv Physiol Educ 2008;32:219-24.
17. Craigie M, Hanley JR. Putting faces to names. Br J Psychol 1997;88:157-71.
18. Gabrieli JDE, Preston AR. Working smarter, not harder. Neuron 2003;37:191-2.
19. Mazur E. Farewell, lecture? Science 2009;323:50-1.
20. Quistorff B, Aspergren K. Den interaktive forelæsning – en simpel form for studenteraktiverende undervisning. Ugeskr Læger 2003;165:3400-3.
21. Evans D, Brown J. How to succeed at medical school: an essential guide to learning. Oxford: BMJ Books, 2011.
22. Bligh D. What’s the use of lectures? San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1998.

Korrekt budgettering af forskningsmidler

Maja Haunstrup Jeppesen, Andreas Qvist Fenger & Malene Broholm

STATUSARTIKEL

Gastroenheden,
Herlev Hospital

Ugeskr Læger
2014;176:V66866



Inden for det seneste år har der været øget fokus på brugen af forskningsmidler. Dette har medført en række stramninger på området og budgettering af videnskabelige projekter er kommet i øget fokus. Ved ansøgning om forskningsmidler er det derfor yderst vigtigt at udforme et budget, der er så korrekt og grundigt som muligt. I planlægningsfasen af et større studie kan det naturligvis være en udfordring at estimere og forudsige alle fremtidige udgiftsposter.

Formålet med denne artikel er at fremlægge en vejledning til korrekt budgettering for at mindske unødige fejl fremover.

VEJLEDNING TIL UDFORMNING AF BUDGET

Når en ansøgning sendes til bevillingsgiver, er det først og fremmest vigtigt, at projektet fremstår gen-