

Initial håndtering af minimale, lette og moderate hovedtraumer hos voksne

Vagn Eskesen¹, Jacob Bertram Springborg¹, Johan Unden² & Bertil Romner¹

Lettere hovedtraumer forekommer overordentlig hyppigt. Det skønnes således, at ca. 20.000 patienter årligt får stillet diagnosen hjernerystelse på en dansk skadestue/traumemodtagelse, og at knap halvdelen af disse indlægges i gennemsnitligt 2-3 døgn, hvilket svarer til godt 25 nye indlæggelser dagligt. Hertil kommer et ukendt antal, der enten undlader lægekontakt eller kontakter en praktiserende læge. Antallet af lette hovedtraumer er i absolutte tal størst hos børn i aldersgruppen 0-14 år, mens incidensen er størst i gruppen af 15-24-årige mænd. I alle aldersgrupper fraset 75+ år indlægges der flest mænd med hovedtraumer [1].

Flertallet af alle hovedtraumer (ca. 85%) er lette og betegnes traditionelt hjernerystelse (commotio cerebri). Karakteristisk for de fleste af disse er et umiddelbart kortvarigt bevidsthedstab fulgt af en kortere periode med hukommelsestab. Diagnosen »let til moderat hovedtraume« kan stilles ved oplysninger om eller stærk formodning om et hovedtraume og efterfølgende hovedpine, kvalme, opkastninger, ukarakteristisk svimmelhed, konfusion, irritabilitet og et bevidsthedsplan, der er normalt eller højst moderat reduceret.

De nævnte symptomer og bevidsthedspåvirkningen er resultatet af en hjernepåvirkning i traumeøjeblikket og benævntes traditionelt den primære hjernelæsion. For denne er der stadig ingen kausal, men kun symptomlindrende behandling. I de første døgn efter et let til moderat hovedtraume kan der udvikle sig alvorlige komplikationer, specielt intrakranielle blødninger, der kan medføre endnu en hjernepåvirkning. Dette kaldes den sekundære hjernelæsion og kan ubehandlet være dødelig. Den sundhedsfaglige udfordring ved disse lettere traumer er således hverken diagnostik af selve den primære læsion eller den symptomlindrende behandling, men identifikation og behandling af en undertiden livstruende komplikation – typisk et epiduralt/subduralt hæmatom, intracerebralt hæmatom og/eller hjerne hævelse pga. ødem/hyperæmi. Udfordringen er særlig stor, fordi kun meget få blandt rigtig mange får en sådan livstruende komplikation. For børn gør særlige forhold sig gældende, hvorfor de følgende afsnit kun omhandler voksne patienter.

RISIKOVURDERING

Hyppigheden af alvorlige komplikationer afhænger af traumets sværhedsgrad. I en metaanalyse af studier af hjernerystelse med bevidsthedstab og amnesi, hvor neurologisk undersøgelse på en skadestue var normal, fandtes en mortalitet på 0,1%, en risiko for interventionskrævende komplikationer på 0,9% og en frekvens af abnorme fund på CT af hjernen (CT-C) på 8%. Til sammenligning kan der ved bevidsthedspåvirkning med Glasgow Coma Score (GCS) 13 og GCS 14 påvises abnorme fund på CT-C hos hhv. 32% og 17% [2].

Risikoen for udvikling af en alvorlig komplikation afhænger dog ikke kun af bevidsthedspåvirkningens sværhedsgrad. I et forsøg på at opnå internationalt accepterede kriterier for risikovurdering efter en hjernerystelse publicerede neurotraumekomitéen i verdenssammenslutningen af neurokirurgiske selskaber i 2001 en risikotabel, der omfattede tre forskellige grader af risici for at udvikle en alvorlig komplikation i forbindelse med en hjernerystelse hos patienter med GCS 14 eller GCS 15 vurderet inden for 12 timer efter et hovedtraume (**Tabel 1**) [3]. De nævnte kriterier for risikovurdering er gennem årene på forskellig vis indarbejdet i retningslinjer for den tidlige vurdering og visitation ved lette hoved-



STATUSARTIKEL

1) Neurokirurgisk Klinik, Rigshospitalet
2) Anæstesiologisk Afdeling, Malmø Universitetshospital

Ugeskr Læger
2014;176:V09130559

TABEL 1

Neurotraumekomitéen i verdenssammenslutningen af neurokirurgiske selskabers kriterier for risiko for udvikling af alvorlig komplikation efter et lettere hovedtraume.

Risiko	Glasgow Coma Score	Kliniske fund ^a	Neurologiske udfald	Fraktur i kraniet ^b	Risiko-faktorer ^c
Lav	15	–	–	–	–
Middel	15	+	–	–	–
Høj	14	+/-	+/-	+/-	+/-
	15	+/-	+	–	–
	15	+/-	–	+	–
	15	+/-	–	–	+

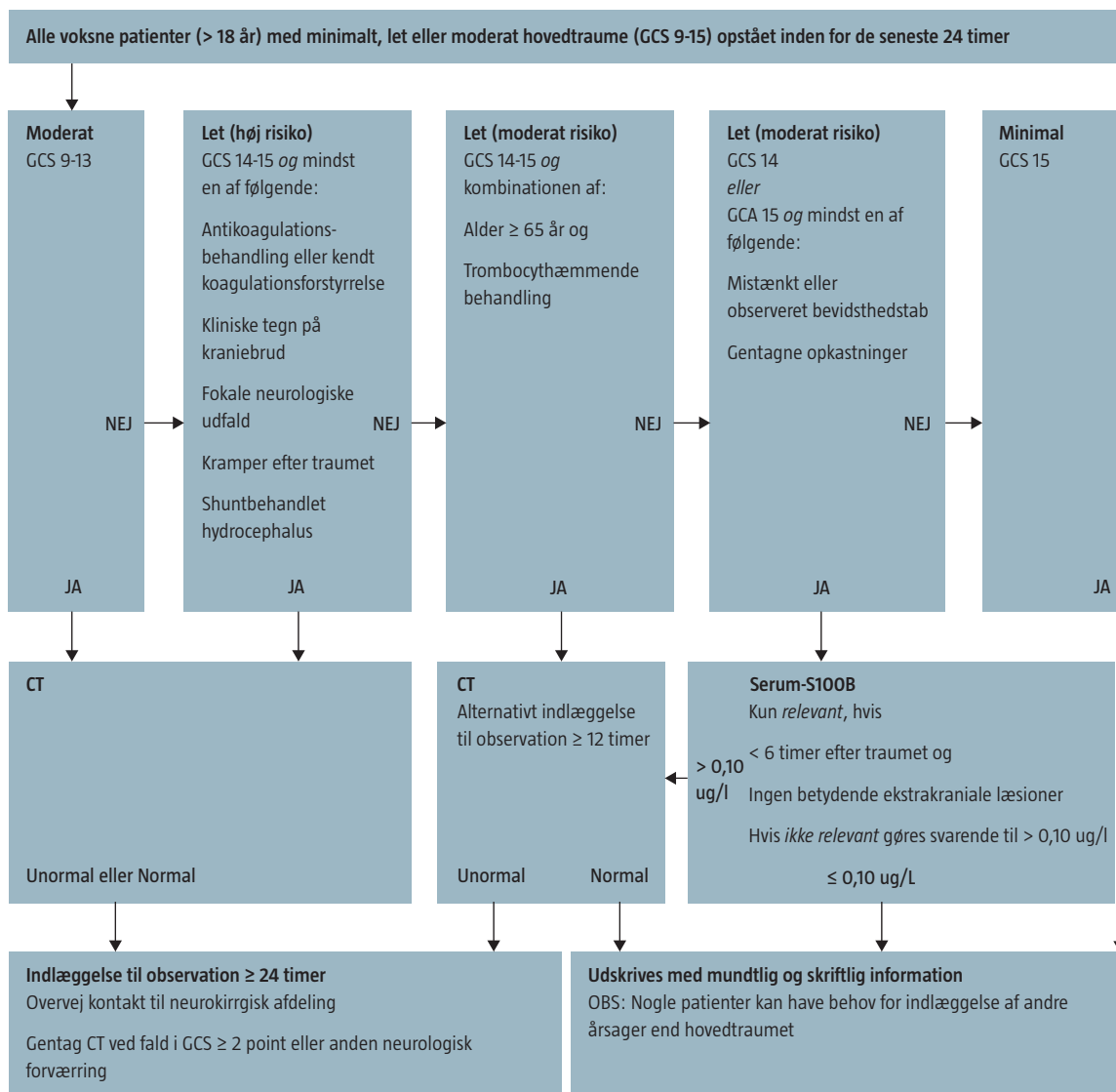
a) En eller flere af: bevidsthedstab efter traumet, amnesi, opkastninger og diffus hovedpine.

b) Både frakturer i basis og/eller kuplen.

c) En eller flere af: øget blødnings-tendens, alkohol- eller medicin (rusmiddel)-forgiftning, tidligere neurokirurgiske kranie-/hjernerprocedurer, forudbestående epilepsi og alder < 60 år.

FIGUR 1

Skandinavisk Neurotraumekomité's retningslinjer for den akutte håndtering af voksne patienter med minimalt, let eller moderat hovedtraume.



traumer. Accepterede og validerede retningslinjer er f.eks. National Institute for Clinical Excellence guidelines [4] og Canadian CT-guidelines [5], hvor sidstnævnte indgår i det amerikanske traumekoncept *advanced trauma life support* (ATLS). I 2000 publicerede også Skandinavisk Neurotraumekomité evidensbaserede retningslinjer [6]. I disse blev CT-C foreslået som alternativ til »observation under indlæggelse« for en stor gruppe af patienter med hjernerystelse. Evidensvurderingen byggede på i alt 42 studier, men ingen af disse var klinisk kontrollerede, da sådanne ikke fandtes på det tidspunkt. Der er desværre ingen sikker viden om, i hvilket omfang de skandinaviske retningslinjer eller andre evidensbaserede retningslinjer anvendes på danske skadestuer. En undersøgelse

fra 2002 på norske skadestuer viste, at de skandinaviske retningslinjer havde ændret praksis [7].

NYERE VIDEN

»Observation under indlæggelse« efter et lettere hovedtraume har været og er stadig standard på mange hospitaler; ikke kun i Danmark, men også i andre skandinaviske lande, uanset evt. normalt resultat af CT-C. I 2006 publiceredes imidlertid fra Sverige det første kliniske studie, hvor »observation under indlæggelse« blev sammenlignet med »ingen indlæggelse«, hvis CT-C viste normale forhold. Konklusionen var, at visitationsstrategierne var ligeværdige. Hos i alt 2.602 patienter var der i begge grupper samme patienttilfredshed på 93% og samme hyppig-

hed af længerevarende gener (mere end 3 mdr.) på ca. 22% [8]. I en svensk medicinsk teknologivurderingsrapport, også fra 2006, konkluderede man på baggrund af nævnte studie og en supplerende systematisk litteraturgennemgang, at risikoen for en alvorlig komplikation inden for nogle døgn efter en klassisk hjernerystelse var 0,004% (tre ud af i alt 75.000 patienter), hvis CT-C viste normale forhold. Endvidere ville de direkte sygehusomkostninger være 30% lavere ved CT-C uden efterfølgende indlæggelse end ved »observation under indlæggelse« [9].

I de seneste ti år er antallet af CT'er steget meget. Denne udvikling er bekymrende, idet resultaterne af flere studier peger på, at CT pga. sin ioniserende stråling øger risikoen for cancer. Det er estimeret, at cancerisikoen hos unge voksne er 1:5.000-10.000 efter en enkelt CT-C. Det er derfor ønskeligt, at CT-C ved lette hovedtraumer kun foretages på grund af klare kriterier og ikke blot »for en sikkerheds skyld«.

I de seneste ti år har man i studier om visitationen af patienter med lette hovedtraumer, ud over den selektive anvendelse af CT-C, fokuseret på bestemmelse af hjerneskademarkører i blodet. Blandt forskellige markører har S100B indtil nu vist sig at være den mest anvendelige i klinisk praksis [10]. S100B er et lavmolekylært calciumbindende protein, der overvejende findes i hjernens astrocytter og kun i meget små koncentrationer i cerebrospinalvæsken og serum (0,05 ng/ml). Forhøjede værdier i serum vil derfor i mange tilfælde være forenelige med en strukturel hjerneskade, men desværre forekommer forhøjede værdier også efter ekstrakraniale læsioner, f.eks. ekstremitetsfrakturer. Hertil kommer, at S100B har en kort halveringstid, hvorfor en serumbestemmelse mere end seks timer efter et hovedtraume kan være falsk negativ. Værdien af serum-S100B er således ikke via forhøjede værdier at korrelere til omfanget af en hjernelæsion, men i stedet via normale værdier at dokumentere, at en hjernepåvirkning er minimal eller ikke foreligger. I en metaanalyse med næsten 2.500 patienter fandt man en samlet negativ prædiktiv værdi på over 99% (95% konfidens-interval: 98-100%) ved serum-S100B-niveauer mindre end 0,1 mikrogram/l [11]. En værdi under denne grænse bestemt i en blodprøve, der er udtaget mindre end seks timer efter et hovedtraume, udelukker således for praktiske formål en »hjerneskade« og dermed også abnorme traumatologiske fund på CT-C, og lige så vigtigt udelukkes behovet for senere neurokirurgisk intervention.

Denne negative prædiktive værdi er således overordentlig nyttig, idet »indlæggelse til observation« og CT-C kan undlades ved værdier under 0,1 mikrogram/l bestemt inden for seks timer efter traumat. Hertil kommer, at S100B i serum ikke påvirkes af al-

koholkoncentration i blodet, hvilket gør S100B-bestemmelse endnu mere klinisk anvendelig, da mange lette hovedtraumer forekommer hos berusede. Bestemmelse af serum-S100B foretages med udstyr, der er tilgængeligt døgnet rundt på de fleste klinisk biokemiske afdelinger i Danmark, og svartiden er den samme som ved f.eks. bestemmelse af tropinonkoncentration ved mistanke om akut myokardieinfarkt.

I samme periode som hjerneskademarkører er blevet udviklet, er visitationen af patienter med hovedtraumer blevet udfordret af et tiltagende antal patienter, der af forskellige grunde er i antitrombotisk behandling, svarende til ca. 8% af befolkningen i 2008. Risikoen for intrakraniale blødninger er hos denne gruppe af patienter øget, selv efter meget beskedne hovedtraumer. På baggrund af en række dødsfald skærpede Sundhedsstyrelsen i 2008 opmærksomheden på denne patientgruppe.

NYE SKANDINAVISKE RETNINGSLINJER

Da der således siden publiceringen af Skandinavisk Neurotraumekomité's retningslinjer fra 2000 er opnået ny betydende viden, har komitéen i 2013 publiceret opdaterede retningslinjer, der ikke kun inddrager bestemmelse af serum-S100B, men også udfordringen med patienter i antitrombotisk behandling. Retningslinjerne, der er endnu stærkere evidensbaserede end dem fra 2000, er udarbejdet for voksne \geq 18 år og er de første, der i samme algoritme inddrager ovennævnte nye viden [12]. Skandinavisk Neurotraumekomité arbejder for tiden med udarbejdning af retningslinjer for børn.

Ud over en sædvanlig traumeudredning forudsætter anvendelsen af retningslinjerne en bestemmelse af GCS og vurdering af en række risikofaktorer, der er forbundet med en øget risiko for alvorlige komplikationer. Ud fra dette er der opstillet en operationel algoritme, der inddeler minimale til moderate hovedtraumer i fem grupper, hvor hver gruppe har sin egen anbefalede visitationsstrategi, der omfatter tre muligheder: »Observation under indlæggelse«, CT-C og/eller bestemmelse af serum-S100B. Retningslinjerne er udarbejdet som et *flow chart*, der leder brugeren til den foreslåede strategi (**Figur 1**). Detaljerne vedrørende brug af *flow chart*'et er beskrevet i en originalartikel [12].

Alle, der udskrives direkte fra en skadestue/traumemodtagelse, skal informeres både mundtligt og skriftligt om de karakteristiske symptomer efter et hovedtraume, »faresignaler« og præcis vejledning for genhenvendelse. Skandinavisk Neurotraumekomité har udarbejdet et forslag til en skriftlig information (**Figur 2**).

**FIGUR 2**

Information til patienter og pårørende ved udskrivning fra sygehus efter hjernerystelse

Du er blevet undersøgt af en læge efter at have slået hovedet. Der er ikke fundet tegn på alvorlig skade, og det er derfor sikkert at sende dig hjem. Du bør dog ikke være alene det næste døgn.

Hvilke gener er normale?

Det er normalt, at have en eller flere af følgende gener de næste dage. De vil i de fleste tilfælde forsvinde i løbet af de næste to uger:

- Lettere hovedpine
- Koncentrationsbesvær
- Nedsat hukommelse
- Kvalme
- Svimmelhed
- Irritabilitet
- Træthed
- Søvnproblemer

Hvis du oplever disse gener og bekymrer dig, bør du opsøge din egen læge for at få vurderet om alt er i orden.

Hvad kan du selv gøre?

Vi anbefaler, at du de næste dage, og indtil du føler dig frisk, undlader:

- Indtagelse af alkohol eller andre rusmidler
- Indtagelse af sovemedicin eller beroligende medicin, medmindre det er udskrevet af en læge
- Deltagelse i kontaktsport, f.eks. kampsport, fodbold, håndbold mv.
- Længerevarende tv-kigning, læsning, computerspil og lign.

Længerevarende symptomer?

De fleste, der har slået hovedet, vil komme sig hurtigt og ikke opleve længerevarende symptomer. Der er dog nogen, der vil have gener gennem mange uger eller måneder. Hvis du oplever, at generne trækker ud, bør du opsøge din egen læge for at få vurderet om alt er i orden.

Faresignaler?

Du skal kontakte læge akut, hvis en eller flere af følgende gener udvikler sig inden for de første døgn:

- Gentagne opkastninger
- Svær hovedpine
- Forvirring
- Sløvhed

Kontaktinformation:

I andre publicerede retningslinjer indgår der andre risikofaktorer i forskellige kombinationer. I arbejdet med de nye skandinaviske retningslinjer er der for følgende risikofaktorer ikke fundet prædiktive værdier, der er så høje, at det berettiger til inklusion i algoritmen: amnesi for begivenheder både før og ef-

**FAKTABOKS**

Lettere hovedtraumer er overordentligt hyppige.

Selv lettere hovedtraumer kan kompliceres af potentielt livstruende komplikationer.

Antitrombotisk behandling øger risikoen for disse komplikationer.

CT af hjernen bør pga. strålerisiko kun udføres, når det er relevant.

S100B er en biomarkør med en høj negativ prædiktiv værdi ved lette hovedtraumer.

Skandinavisk Neurotraumekomité har publiceret nye retningslinjer for den initiale håndtering af voksne patienter med minimalt til moderat hovedtraume.

Patienterne kan inddeles i fem risikogrupper ud fra bevidsthedsniveau og forskellige risikofaktorer.

Grupperne håndteres forskelligt med »observation under indlæggelse«, CT eller bestemmelse af S100B-koncentration i serum.

ter traumet, intoksikation (f.eks. med alkohol), læsioner over claviculae, kvalme, svimmelhed, hovedpine og selve skadesmekanismen.

»Observation under indlæggelse« bør vare 12-24 timer, afhængigt af hovedtraumegruppe. Observationer bør ud over monitorering af vitalparametre omfatte bestemmelse af GCS, pupilforhold og ekstremitetsmotorik. Ved et GCS-fald på ≥ 2 point, pupilabnormiteter og/eller fokale udfald bør der foretages CT-C så hurtigt som muligt.

En evidensbaseret observationshyppighed foreligger ikke, men komitéen anbefaler tæt monitorering i de første timer efter traumet, f.eks. hvert kvarter i de første fire timer efterfulgt af hver halve time i de følgende fire timer og derefter en gang i timen. Hvis CT-C og bestemmelse af serum-S100B anvendes i visitationen, vil andelen af patienter med behov for indlæggelse være lille, hvorfor observationsbyrden alt andet lige vil være mindre end i dag.

Der er tale om retningslinjer, og de bør anvendes som sådan. De er primært rettet mod sundhedspersonale, der ikke er eksperter i neurotraumatologi. Kliniske skøn, herunder vurderinger ved neurospecialister, kan naturligvis berettige afvigelser fra anbefalingerne.

KONKLUSION

Visitationen af patienter med minimale til moderate hovedtraumer bør være i overensstemmelse med evidensbaserede retningslinjer. Sådanne foreligger nu fra Skandinavisk Neurotraumekomité i en ny version gældende for voksne ≥ 18 år. På baggrund af GCS og evt. risikofaktorer kan de nævnte hovedtraumer ind-

deles i fem risikokategorier, for hvilke der er forskellige anbefalede visitationsstrategier.

Disse omfatter: observation under indlæggelse, CT-C og/eller bestemmelse af serum-S100B, der er en hjerneskademarkør med en meget høj negativ prædiktiv værdi.

KORRESPONDANCE: Vagn Eskesen, Neurokirurgisk Klinik 2092, Rigshospitalet, Blegdamsvej 9, 2100 København Ø. E-mail: vagn.eskesen@rh.regionh.dk

ANTAGET: 18. november 2013

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 17. februar 2014

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

LITTERATUR

- Engberg AW, William T. Epidemiologi og behandling af hovedtraumer i Danmark 1994-2002, belyst ved sygestatistik. Ugeskr Læger 2007;169:199-203.
- Geijerstam JL, Britton M. Mild head injury – mortality and complication rate: meta-analysis of findings in a systematic literature review. Acta Neurochir 2003;145:843-50.
- Servadei F, Teasdale G, Merry G et al. Defining acute mild head injury in adults: a proposal based on prognostic factors, diagnosis, and management. J Neurotrauma 2001;18:657-64.
- National Institute for Clinical Excellence. Head injury: triage, assessment, investigation an early management of head injury in infants, children and adults. 2007. www.nice.org.uk (15. jun 2013).
- Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K et al. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. Lancet 2001;357:1391-6.
- Romner B, Ingebrigtsen T, Kock-Jensen C. Skandinaviske retningslinjer for omhænding af skallskador. Ugeskr Læger 2000;162:3839-45.
- Müller K, Waterloo K, Romner B et al. Mild head injuries: impact of a national strategy for implementation of management guidelines. J Trauma 2003;55:1029-34.
- Geijerstam JL, Oredsson S, Britton M. Medical outcome after immediate computed tomography or admission for observation in patients with mild head injury: randomised controlled trial. BMJ 2006;333:465-8.
- SBU rapport: Hjerneskakning. Övervakning på sjukhus eller datortomografi och hemgång? Uppdatering av SBU rapport nr 153. Statens Beredning för medicinsk utvärdering. December 2006. www.sbu.se (15. jun 2013).
- Jeter CB, Hergenroeder GW, Hylin MJ et al. Biomarkers for the diagnosis and prognosis of mild traumatic brain injury/concussion. J Neurotrauma 2013;30:657-70.
- Springborg JB, Undén J, Ingebrigtsen T et al. Hjerneskademærkøren S100B kan mindske brugen af computertomografi ved lette hovedtraumer. Ugeskr Læger 2009;171:978-81.
- Undén J, Ingebrigtsen T, Romner B; Scandinavian Neurotrauma Committee (SNC). Scandinavian guidelines for initial management of minimal, mild and moderate head injuries in adults: an evidence and consensus-based update. BMC Med 2013;11:50-87.

Enterocoating af acetylsalicylsyre reducerer ikke forekomsten af gastrointestinale bivirkninger

Peter Haastrup & Dorte Ejg Jarbøl

Behandling med lave doser af acetylsalicylsyre (ASA) er effektivt som trombocytæmmende middel ved både primær og sekundær tromboseprofylakse. Ca. 420.000 danskere er i behandling med ASA [1]. Be-

handlingen øger risikoen for såvel dyspepsi som ulcussygdom, og næsten halvdelen af de 2.000 patienter, der årligt får konstateret ulcusblødning, er i behandling med ASA [2]. Behandling med ASA øger den relative risiko for ulcusblødning med en faktor 2-3, afhængig af dosis og behandlingsvarighed [3]. Ulcusblødning er en alvorlig tilstand med en 30-dagesmortalitet i Danmark på omkring 11% [2].

Gastrointestinale bivirkninger af behandling med ASA skyldes sandsynligvis den irreversible hæmning af cyklooxygenasezymer, hvilket resulterer i nedsat produktion af prostaglandiner og dermed nedsat hæmning af syresekretionen og nedsat mucin- og bikarbonatproduktion.

Det er dog endnu ikke afklaret, hvorvidt de gastrointestinale bivirkninger skyldes en topikal effekt af ASA direkte på slimhinden eller en systemisk effekt. Med baggrund i teorien om topikal skadevirkning er der udviklet enterocoatede formuleringer af ASA (EC-ASA), hvor ASA først udløses i det mere basiske miljø i øverste del af tyndtarmen. Det er imidler-

STATUSARTIKEL

Forskningsenheden for Almen Praksis, Institut for Sundhedstjenesteforskning, Syddansk Universitet

Ugeskr Læger
2014;176:V09130544



Gastrointestinale gener er en kendt bivirkning af behandling med acetylsalicylsyre. Foto: Colourbox