

# Samfundsøkonomiske gevinster og risici ved afhospitalisering

En økonomisk analyse af alternative organiseringer af  
behandlingsforløb for kronisk migræne med CGRP  
(Calcitonin-Gen-Relateret Peptid)-antistoffer i Danmark.



**NIHE**

Nordic Institute of Health Economics

TITEL

# Samfundsøkonomiske gevinster og risici ved afhospitalisering

En økonomisk analyse af alternative organiseringer af  
behandlingsforløb for kronisk migræne med CGRP  
(Calcitonin-Gen-Relateret Peptid)-antistoffer i Danmark.

FORFATTERE

Lars Holger Ehlers  
Camilla Rosgaard Birch  
Morten Berg Jensen  
Jakob Justinussen  
Jakob Møller Hansen  
Lars Bendtsen

COPYRIGHT

© NIHE, Nordic Institute of Health Economics 2022 A/S  
Denne publikation kan frit henvises til, herunder figurer,  
tabeller og tilladte citater, så længe kilden tydeligt  
angives – det skal understreges, at rapporten blev  
udarbejdet af NIHE.

UDGIVER

Nordic Institute of Health Economics  
(NIHE) Gammel Munkegade 1., 1  
8000 Aarhus C  
info@nih-economics.dk

PUBLIKATIONS DATO

31. oktober 2024

FINANSIERET AF

AbbVie Danmark

# Forord

Denne rapport er udarbejdet af Nordic Institute of Health Economics (NIHE) og præsenterer en sundhedsøkonomisk analyse af forskellige organisationsmodeller for behandling af kronisk migræne i Danmark. Formålet med rapporten er at sammenligne de økonomiske konsekvenser og risici ved at omlægge behandlingen fra hospitalerne til privatpraktiserende speciallæger i neurologi. Gennem følsomhedsanalyser vurderes de potentielle meromkostninger forbundet med denne omlægning. Målet er at levere evidensbaserede indsigter, som kan støtte beslutningstagere i at træffe informerede valg om afhospitalisering og fremtidige behandlingsstrategier.

Rapporten er finansieret af AbbVie Danmark. AbbVie har bestilt rapporten og haft mulighed for at kommentere på udkast til den endelige version. Det er dog udelukkende forfatterne, der har truffet beslutninger vedrørende rapportens endelige udformning, herunder konklusioner og anbefalinger.

Rapporten blev udarbejdet i perioden maj til oktober 2024 og har været genstand for et videnskabeligt review af professor Kjeld Møller Pedersen. NIHE ønsker at takke alle, der har bidraget med information og bistand i forbindelse med færdiggørelsen af rapporten.

# Indhold

|          |                                                                                                      |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|          | <b>Forord</b>                                                                                        | <b>3</b>  |
|          | <b>Resumé</b>                                                                                        | <b>5</b>  |
|          | <b>Executive Summary</b>                                                                             | <b>7</b>  |
|          | <b>Sammenfatning</b>                                                                                 | <b>12</b> |
| <b>1</b> | <b>Introduktion</b>                                                                                  | <b>19</b> |
|          | 1.1 Hovedpine og migræne                                                                             | 19        |
|          | 1.2 Incidens og prævalens af kronisk migræne i Danmark                                               | 20        |
|          | 1.3 Kliniske retningslinjer for behandling af kronisk migræne i Danmark                              | 20        |
|          | 1.4 Ventetider for behandling af kronisk migræne i Danmark                                           | 21        |
|          | 1.5 CGRP-antistof-behandling som avanceret migrænebehandling                                         | 22        |
|          | 1.6 Afhospitalisering som løsning                                                                    | 22        |
|          | 1.7 Hvorfor er afhospitalisering økonomisk interessant?                                              | 24        |
|          | 1.8 Sundhedsøkonomisk analyse                                                                        | 26        |
|          | 1.9 Formål og afgrænsning                                                                            | 26        |
| <b>2</b> | <b>Metode</b>                                                                                        | <b>29</b> |
|          | 2.1 Antagelser om det fremtidige antal patienter                                                     | 29        |
|          | 2.2 Antagelser om modeller for afhospitalisering                                                     | 30        |
|          | 2.3 Opstilling af sundhedsøkonomisk model og sensitivitetsanalyser                                   | 31        |
|          | 2.4 Antagelser om patienterne                                                                        | 33        |
|          | 2.5 Antagelser om enhedsomkostninger                                                                 | 34        |
|          | 2.6 Antagelser om sandsynligheder for effekt af behandling                                           | 37        |
|          | 2.7 Antagelser om personaleressourcer, ventetider og alternativ værdisætning af frigjorte ressourcer | 37        |
| <b>3</b> | <b>Resultater</b>                                                                                    | <b>41</b> |
|          | 3.1 Fremskrivning af antal patienter (epidemiologisk model)                                          | 41        |
|          | 3.2 Alternative organisationsmodeller                                                                | 43        |
|          | 3.3 Sundhedsøkonomiske modelberegninger                                                              | 46        |
|          | 3.4 Beregninger af økonomiske risici                                                                 | 47        |
|          | 3.5 Øvrige gevinster ved afhospitalisering                                                           | 49        |
| <b>4</b> | <b>Konklusion og perspektivering</b>                                                                 | <b>51</b> |
| <b>5</b> | <b>Rapportens begrænsninger</b>                                                                      | <b>55</b> |
|          | <b>Referenceliste</b>                                                                                | <b>56</b> |

# Resumé

I 2019 anbefalede Medicinrådet erenumab (Aimovig), en CGRP-antistof-behandling, som standardbehandling til forebyggelse af kronisk migræne. Siden da er tre lignende præparater kommet til. Migrænebehandlingen er for patienter, der har prøvet andre behandlinger uden held. Behandlingen har vist gode resultater i Danmark, men det stigende antal patienter presser hospitalernes kapacitet og økonomi.

Allerede i 2021 var der op til to års ventetid på behandling. I 2023 ændrede Sundhedsstyrelsen retningslinjerne, så behandlingen kan varetages på hovedfunktionsniveau. Dette reducerede midlertidigt ventetiden og littede presset på de specialiserede hovedpineklinikker. I dag er omkring 2900 patienter i behandling, men dette tal forventes at fordobles i de kommende år. Dette vil igen skabe kapacitetsproblemer, hvis ikke der findes nye organisatoriske løsninger. Sundhedsvæsenets årlige udgifter til CGRP-antistof-behandling forventes at stige fra ca. 53 mio. kr. til næsten 98 mio. kr. om året over de kommende år, og udgifterne til ambulante kontroller vil stige fra 11 mio. kr. til 25,5 mio. kr.

Rapporten præsenterer idéen om »afhospitalisering,« som er en tilgang, hvor behandling og kontrol af patienter flyttes fra hospitalerne til primærsektoren. To modeller for, hvordan dette kan gøres for CGRP-antistof-behandling, er blevet undersøgt. Den første model involverer et tættere samarbejde mellem hospitalet og praktiserende neurologer, mens den anden model overfører hele patientforløbet til de praktiserende neurologer.

Begge modeller kan medføre betydelige besparelser for sundhedsvæsenet og forbedringer for patienterne. Det er muligt at spare mellem 7 og 16 millioner kr. årligt, afhængigt af hvilken model der vælges. Dette svarer til en besparelse per patient på mellem 2.200 – 3.000 kr. per år. Afhospitalisering kan desuden gøre det muligt for lægerne på hospitalerne at fokusere på andre opgaver, hvilket årligt kan frigøre op til 6 årsværk på landsplan.

Udover de økonomiske fordele for sundhedsvæsenet vil afhospitalisering også have positive effekter for patienterne. Det kan betyde mindre tid og færre omkostninger forbundet med transport til og fra hospitalet. Rapporten anslår, at patienter og deres pårørende kan reducere antallet af kørte kilometer i bil på danske landeveje mellem 240.000 og 270.000 km årligt.

Ved at implementere afhospitalisering kan sundhedsvæsenet afvikle ventetider og tilbyde hurtigere adgang til effektiv behandling, hvilket igen kan medføre mindre sygefravær fra arbejde og øget produktivitet i samfundet.

## Anbefalinger

Rapporten giver fire anbefalinger:

- 
- 1 Afhospitalisering som instrument:** Det anbefales, at afhospitalisering systematisk overvejes som et værktøj til at effektivisere sundhedsvæsenet. Denne tilgang kan give økonomiske besparelser og frigøre knappe ressourcer på sygehuse, som kan anvendes til undersøgelse og behandling af andre patienter.
  - 2 Økonomiske analyser af afhospitalisering:** Der bør udføres flere økonomiske analyser af mulighederne for effektivisering gennem afhospitalisering inden for andre behandlingsområder. Dette stemmer overens med anbefalinger fra både Robusthedskommissionen og Sundhedsstrukturkommissionen.
  - 3 Involvering af Medicinrådet:** Medicinrådet bør vurdere, hvordan afhospitalisering kan blive en del af strategien ved anbefaling af nye behandlinger. Dette vil gøre det muligt at optimere, hvordan sundhedsvæsenets tilbud organiseres mest hensigtsmæssigt mellem hospitalerne og primærsektoren.
  - 4 Adgang til billigere medicin i primærsektoren:** Et udredningsarbejde bør afdække, hvordan patienter i primærsektoren kan få adgang til medicin til forhandlede priser, så afhospitalisering ikke medfører unødvendige meromkostninger.
- 

Sammenfattende peger rapporten på, at en effektiv omorganisering af kronisk migrænebehandling ikke kun vil være gavnlig for sundhedsvæsenet, men også for patienterne og samfundet som helhed.

# Executive Summary

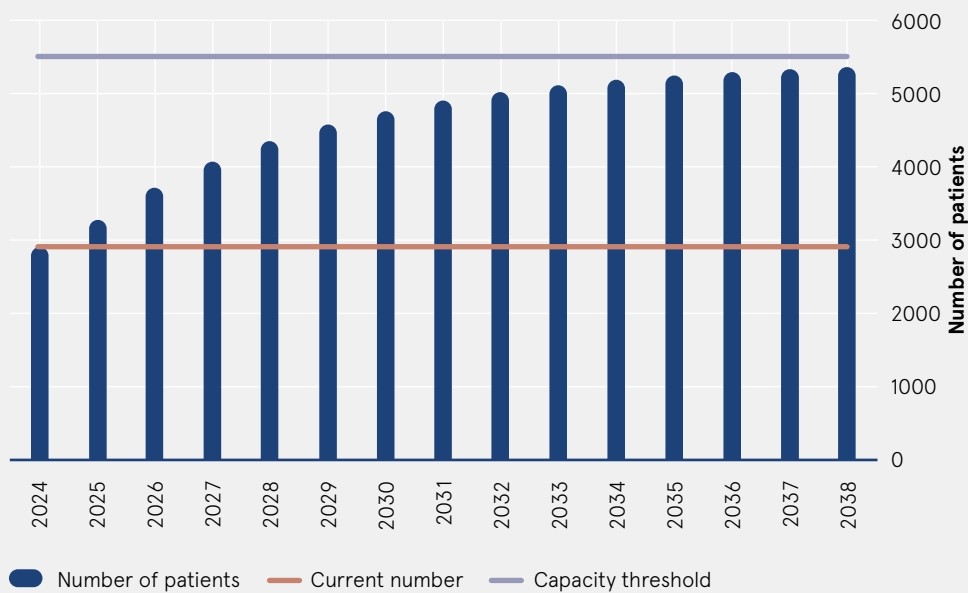
## **New effective medication for chronic migraine puts pressure on hospital capacity and budget.**

In 2019, the Danish Medicines Council issued its recommendation for calcitonin gene-related peptide (CGRP) antibody treatment with erenumab (Aimovig) as the standard preventive treatment for chronic migraine. Since then, three additional medications have been recommended alongside erenumab. This treatment is offered to chronic migraine patients who have previously experienced treatment failure with at least one antihypertensive and one antiepileptic drug. The preventive CGRP antibody treatment has shown positive results among Danish patients, but the increasing number of patients is putting significant pressure on hospital capacity and budgets.

By 2021, waiting times for CGRP antibody treatment had reached up to two years in several regions of the country (1). In 2023, the Danish Health Authority revised the guidelines, allowing private neurologists at the primary care level to administer this treatment, which previously required specialized hospital care (2,3). This change temporarily reduced waiting times and eased the burden on specialized headache clinics. Currently, approximately 2,900 patients receive CGRP antibody treatment in neurological departments at Danish hospitals, but the number of patients is expected to double in the coming years. Thus, new organizational solutions are required to avoid renewed waiting times and bottlenecks in hospitals.

Figure 1 below illustrates the projected increase in the annual number of patients receiving CGRP antibody treatment in the coming years. If no alternative solutions are found, CGRP antibody treatment could eventually consume the entire capacity for treating migraine patients at hospitals.

**FIGURE 1** Expected increase in the number of patients receiving CGRP antibody treatment.



The report highlights how the healthcare system’s annual expenditures on CGRP antibody treatment will grow correspondingly. Medication costs are expected to rise from approximately DKK 52.8 million to DKK 97.7 million (an 88% increase), and outpatient control costs are projected to increase from DKK 11.3 million to DKK 25.5 million, representing a 126% increase (2024 price level).

### Benefits and risks of dehospitalisation of CGRP antibody treatment

Dehospitalisation can be defined as a reform strategy aimed at rethinking patient pathways to identify areas where patients can receive the same or better quality of care without physically attending a hospital (4,5).

This process can be organized in various ways. In this report, we consulted experts who proposed two alternative models for organizing the treatment and monitoring of CGRP antibody treatment.

The first model is an expanded collaboration between hospitals and private neurologists. The second model involves transferring responsibilities entirely to private neurologists. The report includes an economic analysis of the benefits and risks associated with these two alternative models, compared to the current hospital-based system.

The main results are shown in Figure 2.

**FIGURE 2** Comparison of healthcare costs for alternative CGRP antibody treatment models.

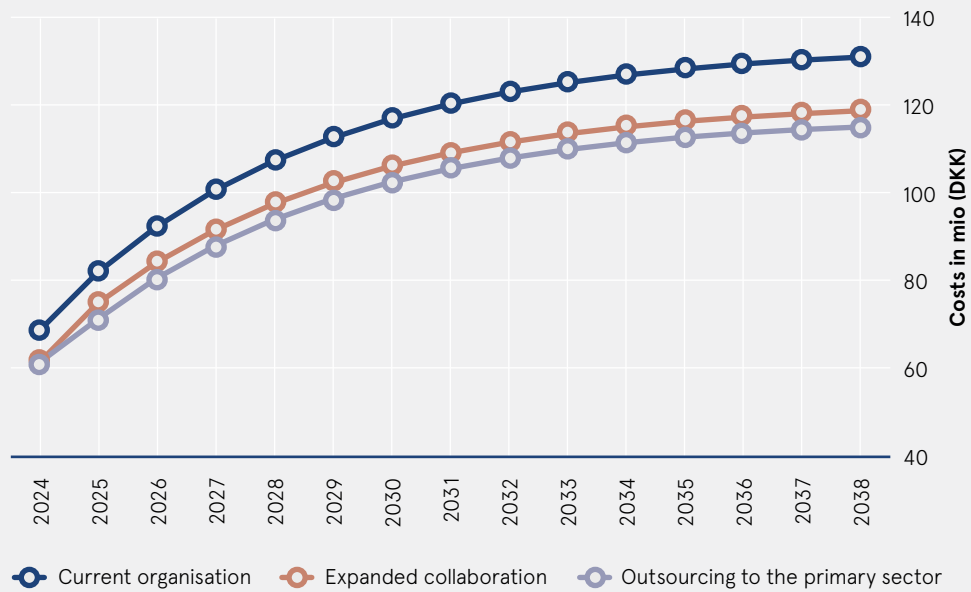


Figure 2 shows that both dehospitalisation models offer substantial potential savings. Savings from the expanded collaboration model are estimated at DKK 7–12 million annually, solely from the relocation of follow-up visits. Savings from the complete transfer to private neurologists are estimated at DKK 7–16 million annually. By 2038, the estimated cost per patient is expected to be DKK 24,482, DKK 22,183, and DKK 21,505 for models 1, 2, and 3, respectively. However, significant risks associated with transferring tasks to private neurologists must be addressed in specific cases. The primary economic issue is that if bulk purchasing of medication at confidentially discounted prices (approximately 48% on average) is not feasible, transferring the purchase of medication to the primary sector would mean paying list prices, thus erasing the savings achieved by moving tasks from hospital outpatient clinics to private neurologists. Other risks, including quality deterioration, scope creep, and budget overruns, have been assessed in the report as unlikely to outweigh the efficiency gains.

This shift could contribute to a more efficient healthcare system (3, 4). One key factor is that it is less expensive to provide patient care and outpatient monitoring in a general practice setting than in a hospital outpatient clinic. Additionally, dehospitalisation would free up time for highly specialized hospital staff. However, due to the principle of fixed costs, it may be challenging to determine the actual budget reductions in practice, though time could be freed up for hospital specialists to focus on other tasks. Dehospitalisation CGRP antibody treatment could release the equivalent of 4–6 full-time positions for neurologists across hospitals nationwide each year.

The report also demonstrates that dehospitalisation could offer several advantages for patients, including reduced time spent on treatment and lower transportation costs. The number of kilometers saved annually for patients and caregivers is estimated at 240,000–270,000 km, making this a more sustainable

solution. Therefore, dehospitalisation could be viewed as a more sustainable approach.

Finally, the report shows that dehospitalisation could lead to broader societal benefits by accelerating diagnosis and treatment, as well as reducing waiting times. This would result in productivity gains by minimizing illness and work absences due to faster diagnosis and treatment processes, and shorter waiting lists. These productivity gains are estimated at DKK 7.7 million per year, solely from faster treatment initiation for the incident population of approximately 1,200 patients annually, without the current six-month waiting period.

## Report recommendations

---

1

**Recommendation 1. Dehospitalisation as instrument:** It is recommended that dehospitalisation be systematically considered as a tool for healthcare efficiency in decisions, recommendations, and guidelines for the use of new medical technologies.

This recommendation is based on the calculations in this report, which show that dehospitalisation could lead to significant economic benefits for the healthcare system, as demonstrated in this and previous reports (4,5). The relocation of standardized tasks based on the LEON principle could result in tangible savings or free up staff (for highly specialized doctors and nurses in hospitals) to treat other patients. The report also shows that dehospitalisation could offer substantial benefits for patients by saving time on treatment and transportation, making it a more sustainable option. Finally, dehospitalisation would provide indirect societal benefits by reducing sick leave and increasing work time through faster patient pathways and waiting list reductions.

2

**Recommendation 2. Economic analyses of dehospitalisation:** It is recommended that more economic analyses be conducted to explore opportunities for efficiency through dehospitalisation in other clinical areas. This aligns with the recommendations of both the Commission on Robustness and the Health Structure Commission, which both advocate for shifting tasks away from hospitals and closer to patients' homes.

3

**Recommendation 3. Involvement of the Danish Medicines Council:** It is specifically recommended that the Danish Medicines Council be tasked with assessing whether dehospitalisation should be considered as part of an implementation strategy when recommending new drugs and indications.

Currently, the Danish Medicines Council's role is limited to recommending new medical technologies as standard treatments in Danish hospitals and not as tasks that could be gradually moved to primary care. This limits flexibility in thinking about the relocation of tasks across sectors. One of the most important prioritization institutions in Danish healthcare does not currently

have the mandate to optimize the placement of tasks between sectors. With support from both the Commission on Robustness and the Health Structure Commission, which recommend shifting tasks away from hospitals and closer to patients' homes, the Danish Medicines Council could support this structural adjustment in the future healthcare system. For example, when preventive CGRP antibody treatment for chronic migraine was introduced in 2019, the Danish Medicines Council could have anticipated the capacity issues in hospitals but was not tasked with conducting analyses or making recommendations on greater collaboration with the primary sector or moving hospital tasks to private practice.

As a result, capacity issues have increasingly strained hospitals and patients, with growing waiting lists. As a temporary solution, in 2023, the Danish Health Authority revised specialty guidelines to increase hospital capacity at the primary care level, with all neurological departments now contributing to task management. However, the rising number of patients in the coming years will continue to pressure budgets and waiting lists, and dehospitalisation will be necessary to address these challenges, considering the capacity needs of the primary sector.

## 4

### **Recommendation 4. Access to price-negotiated medicine in primary care:**

It is recommended that an investigation be initiated to explore the possibility of allowing patients treated by private neurologists to access medications at prices negotiated by Amgro.

The calculations in this report show that higher medication prices could be a barrier to the implementation of dehospitalisation if transferring hospital tasks to the primary sector leads to higher drug prices and/or patient co-payments.

# Sammenfatning

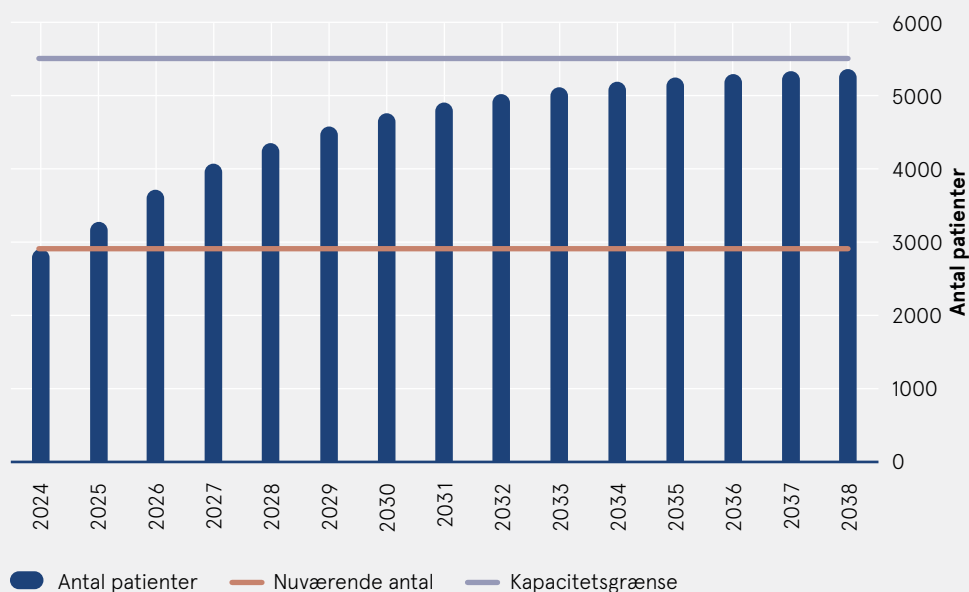
## **Ny effektiv medicin mod kronisk migræne presser hospitalernes kapacitet og budget.**

I 2019 udgav Medicinrådet sin anbefaling om Calcitonin-Gen-Relateret Peptid (CGRP)-antistof-behandling med præparatet erenumab (Aimovig) som standardbehandling til forebyggelse af kronisk migræne. Siden da er yderligere tre andre præparater anbefalet og sidestillet med erenumab. Behandlingen tilbydes patienter med kronisk migræne, der tidligere har oplevet behandlingssvigt med mindst én antihypertensivum og ét antiepileptikum. Denne forebyggende CGRP-antistof-behandling har vist god effekt hos danske patienter, men antallet af patienter presser i dag hospitalernes kapacitet og budget.

Allerede i 2021 var der op mod to års ventetid på CGRP-antistof-behandling flere steder i landet (1). Sundhedsstyrelsen ændrede retningslinjerne i 2023, så behandlingen ikke længere krævede specialfunktion, men fremover kunne varetages af privatpraktiserende speciallæger i neurologi på hovedfunktionsniveau (2,3). Med ændringen fik man midlertidigt nedsat ventetid på behandling og fjernet noget af presset på de specialiserede hovedpineklinikker. I dag er ca. 2900 patienter i behandling på de neurologiske afdelinger på de danske hospitaler med CGRP-antistof-behandling, men antallet af patienter forventes yderligere fordoblet i løbet af de kommende år. Nye organisatoriske løsninger er således påkrævet med mindre ventetid og flaskehalse på hospitalerne igen skal opstå.

Nedenstående Figur 1 viser den forventede forøgelse i det årlige antal af patienter til CGRP-antistof-behandling i de kommende år. CGRP-antistof-behandling vil på sigt kunne optage hele kapaciteten til behandling af migrænepatienter på hospitalerne, hvis ikke der findes andre løsninger.

**FIGUR 1**      **Udvikling i antal patienter til CGRP-antistof-behandling.**



Rapporten viser, hvorledes sundhedsvæsenets årlige udgifter til CGRP-antistof-behandling vil vokse tilsvarende. Udgifterne til medicin forventes at stige fra ca. 52,8 mio. kr. til 97,7 mio. kr. (88%) og udgifter til ambulante kontroller vil stige fra 11,3 mio. kr. til 25,5 mio. kr. svarende til 126% (priseniveau 2024).

### **Gevinster og risici ved afhospitalisering af CGRP-antistof behandling**

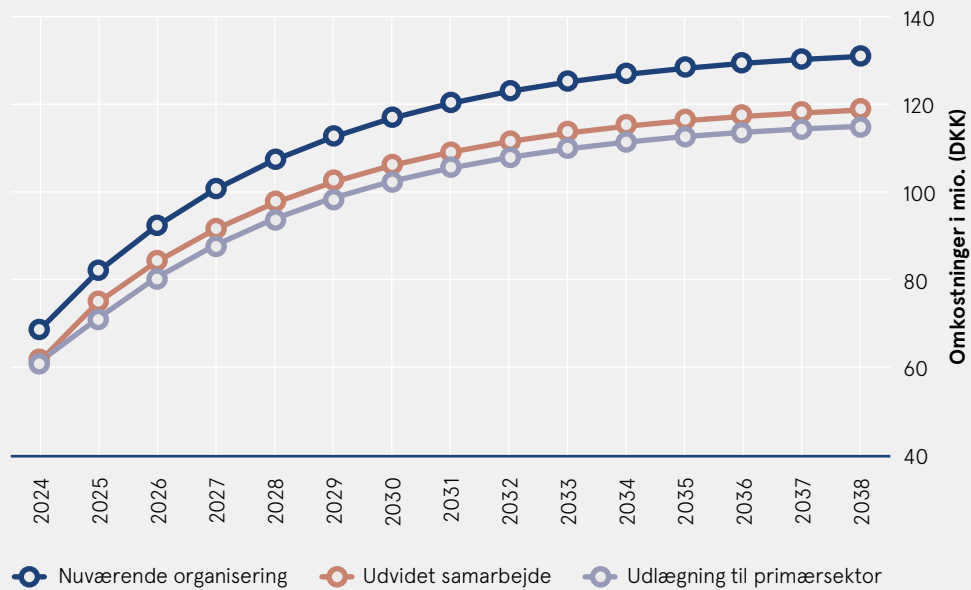
Afhospitalisering kan defineres som en reformtilgang, hvor patientforløb gentænkes med henblik på at identificere steder, hvor patienter kan få bedre eller samme behandlingskvalitet uden et fysisk fremmøde på et hospital (4,5) .

Denne proces kan organiseres på forskellige måder. I denne rapport har vi adspurgt eksperter på området og ladet dem definere to alternative måder at organisere behandling og kontrol med CGRP-antistof behandling.

Den ene model er en udvidet samarbejdsmodel mellem hospitalerne og praktiserende neurologer. Den anden model er en udlægning af opgaverne til praktiserende neurologer. Rapporten indeholder en økonomisk analyse af gevinster og risici ved disse to alternative modeller i sammenligning med den nuværende hospitalsorganisering.

Hovedresultatet vises i Figur 2.

**FIGUR 2** Sammenligning af sundhedsvæsenets omkostninger ved alternative organiseringer af CGRP-antistof-behandling.



Figur 2 viser, at der er store potentielle besparelser ved begge modeller for afhospitalisering. Besparelserne ved den udvidede samarbejdsmodel er estimeret til årligt mellem 7-12 mio. kr. alene ved udflytning af kontroller. Besparelserne ved udlægningen af opgaverne til praktiserende neurologer er tilsvarende estimeret til mellem 7-16 mio. kr. årligt. I 2038 forventes omkostningen per patient at være henholdsvis 24.482 DKK, 22.183 DKK og 21.505 DKK for organisationsmodel 1, 2 og 3. Dette svarer således til en besparelse per patient på ca. 2.299-2.977 kr. per år.

Der er imidlertid en række yderligere risici ved udflytningen til praktiserende neurologer, som skal adresseres i den konkrete situation. Det største økonomiske problem er, at såfremt det ikke er muligt at foretage et samlet indkøb af medicin med fortrolige rabatter (i gennemsnit cirka 48%), vil udflytningen af medicinkøb til primærsektoren betyde at indkøb sker til listepriser og dermed forøgede medicinudgifter, som vil opsluge besparelserne ved at flytte opgaverne fra hospitalsambulatorium til privatpraktiserende speciallæge i neurologi. Øvrige risici for kvalitetsforringelser, indikationsskred samt budgetforøgelser er vurderet i rapporten til ikke at overgå effektiviseringspotentialet.

Denne udflytning kan medvirke til et mere effektivt sundhedsvæsen (3, 4). En af hovedforklaringerne er, at det er billigere at varetage patientbehandling og ambulant kontrol i en lægepraksis end på et hospitalsambulatorium. Samtidig gives mulighed for frigørelse af tid for højt specialiseret personale på hospitalerne. På grund af reglen om forbundne omkostninger kan det dog være vanskeligt at vurdere, hvor meget hospitalsbudgetterne kan reduceres i praksis, men der kan frigøres tid hos højt specialiseret hospitalspersonale til andre arbejdsopgaver. Ved afhospitalisering af CGRP-antistof behandling kan frigøres årligt svarende til 4-6 årsværk for speciallæger i neurologi på hospitalerne på landsplan.

Rapporten viser også, at udflytning kan medføre en række fordele for patienterne i form af reduceret tidsforbrug til behandling samt mindre transportomkostninger. Antallet af kilometer, der spares årligt for patienter og pårørende, anslås til 240.000 – 270.000 km. Dermed kan denne tilgang også ses som en mere bæredygtig løsning. Afhospitalisering vil dermed være en mere bæredygtig løsningsmodel.

Endelige viser rapporten, at afhospitalisering vil medføre afledte samfundsgevinster ved hurtigere udredning og behandling samt afvikling af ventetid. Der vil således være produktivitetsgvinster i form af mindre sygdom og fravær fra arbejdsmarkedet gennem hurtigere udrednings- og behandlingsforløb og hurtigere afvikling af venteliste. I rapporten er dette estimeret til 7,7 mio. kr. pr. år alene ved hurtigere igangsætning af behandling af den incidente population på ca. 1200 patienter årligt uden de nuværende ca. 6 måneders ventetid.

## Rapportens anbefalinger

---

1

**Anbefaling 1. Afhospitalisering som instrument:** Det anbefales, at afhospitalisering systematisk bør overvejes som instrument til effektivisering af sundhedsvæsenet i beslutninger, anbefalinger, og retningslinjer for anvendelse af ny medicinsk teknologi.

Baggrunden for denne anbefaling er beregningerne i denne rapport, som viser, at udflytningen kan medføre betydelige økonomiske gevinster for sundhedsvæsenet, hvilket er tydeliggjort både i denne og tidligere rapporter (4,5). Udflytning af standardiserbare opgaver efter LEON princippet kan omsættes til realiserbare besparelser eller frigørelse af hænder (for højtspecialiserede læger og sygeplejersker på hospitalerne), som kunne benyttes til at behandle andre patienter. Samtidig viser rapporten, at udflytningen kan være forbundet med store gevinster for patienterne i form af sparet tid til behandling og transport. Dette vil også være mere bæredygtigt. Endelig vil udflytningen give afledte samfundsgevinster i form af mindre sygefravær og mere arbejdstid ved hurtigere patientforløb og afvikling af ventelister.

2

**Anbefaling 2. Økonomiske analyser af afhospitalisering:** Det anbefales, at der udføres flere økonomiske analyser af muligheder for effektivisering gennem afhospitalisering inden for andre kliniske områder. Dette stemmer overens med anbefalingerne fra både Robusthedskommissionen og Sundhedsstrukturkommissionen, som begge peger på flytning af opgaver væk fra hospitalerne og tættere på borgernes eget hjem.

3

**Anbefaling 3. Involvering af Medicinrådet.** Konkret anbefales det at Medicinrådet får til opdrag at vurdere hvorvidt afhospitalisering bør overvejes som en del af en implementeringsstrategi i forbindelse med anbefaling af nye lægemidler og indikationer. I dag er Medicinrådets opgave alene at anbefale ny medicinsk teknologi som standardbehandling på danske hospitaler og ikke som

potentiel opgave, der over tid kan udflyttes til primærsektoren. Dette giver i sig selv en begrænset fleksibilitet i tænkningen omkring flytning af opgaver mellem sektorerne, at et af de vigtigste prioriteringsinstitutioner i det danske sundhedsvæsen ikke har som opdrag at optimere placeringen af opgaverne mellem sektorerne.

Med støtte i både Robusthedskommissionens og Sundhedsstrukturkommissionens anbefalinger om udflytning af opgaver væk fra hospitalerne og tættere på borgernes eget hjem kunne Medicinrådet dermed støtte op om denne strukturtilpasning i det fremtidige sundhedsvæsen. Ved indførelsen af forebyggende CGRP-antistof behandling mod kronisk migræne kunne Medicinrådet således allerede i 2019 have forudset kapacitetsproblemerne på hospitalerne, men havde ikke til opdrag at lave analyser eller anbefalinger og større samarbejde med primærsektor eller decideret udflytning af hospitalsopgaver til praksissektoren.

I stedet har kapacitetsproblemerne i stigende grad presset hospitalerne og patienterne i takt med at ventelisterne er vokset. Som midlertidig løsning har Sundhedsstyrelsen i 2023 ændret specialevejledningen og bidraget til øget hospitalskapacitet på hovedfunktionsniveau, hvorved samtlige neurologiske afdelinger i dag bidrager til løsningen af opgaverne. Imidlertid vil væksten i antallet af patienter i de kommende år fortsætte med at presse budgetter og ventelister, og afhospitalisering vil være en måde at løse udfordringerne på givet der ligeledes tages hensyn til kapacitetsbehovet i den primære sektor.

## 4

**Anbefaling 4. Adgang til billigere medicin i primærsektoren:** Konkret anbefales det, at der iværksættes et udredningsarbejde med henblik på at afdække mulighederne for at patienter hos de privatpraktiserende speciallæger i neurologi kan få adgang til medicin, hvor prisen er forhandlet af Amgros. Beregningerne i denne rapport viser således, at det kan være en barriere for implementering af afhospitalisering, hvis der kommer højere priser på medicin ved udflytning af hospitalsopgaver til primærsektoren og/eller hvis der kommer en brugerbetaling på medicin.





# Introduktion

# 1 Introduktion

## 1.1 Hovedpine og migræne

Hovedpine, herunder migræne, er blandt de mest almindelige neurologiske lidelser og udgør en betydelig sundhedsmæssig og økonomisk byrde for det danske sundhedssystem, og for den enkelte patient. Ifølge Verdenssundhedsorganisationen (WHO) er hovedpinesygdomme, især migræne, blandt de mest belastende sygdomme, især i de unge, mest produktive år. I Danmark har omkring en tredjedel af befolkningen på et tidspunkt i deres liv opsøgt en læge grundet hovedpine (6). Hovedpine kan klassificeres i forskellige typer, herunder akut opstået hovedpine, episodisk hovedpine eller kronisk hovedpine. Det er ikke ualmindeligt, at en patient lider af flere typer af hovedpine og ansigtssmerter (6).

Migræne er også opdelt i to hovedtyper: migræne uden aura og migræne med aura. Migræne uden aura er kendetegnet ved anfaldsvis hovedpine, der varer mellem 4-72 timer, ofte halvsidig og dunkende med moderat til svær intensitet, som forværres ved fysisk aktivitet. Hovedpinen ledsages ofte af kvalme, opkastninger samt fonofobi og/eller fotofobi. Migræne med aura består af lateraliserede, reversible symptomer fra syns- eller følesansen, såsom flimmerskotomer og føleforstyrrelser. Aurasymptomer udvikler sig typisk gradvist over minutter, varer mellem 5-60 minutter, og forskellige symptomer kan efterfølge hinanden (6).

Kronisk migræne karakteriseres ud fra følgende kriterier (6):

1. Hovedpine mindst 15 dage per måned gennem mere end 3 måneder.
2. Opstår hos patienter kendt med migræne med eller uden aura.
3. Mindst 8 dage om måneden gennem mere end 3 måneder opfylder patienten:
  - a. Kriterie 3-4 for migræne uden aura.
  - b. Kriterie 2-3 for migræne med aura.
  - c. Opleves af patienten som starten på et migræneanfald med effekt af et triptan.
4. Kan ikke bedre tilskrives anden ICHD-3 diagnose.

Migræne er et alvorligt folkesundhedsproblem, der har vidtrækkende konsekvenser, både for individet og samfundet (7). Sundhedsstyrelsens rapport fra 2015 om migræne viser således, at erhvervsaktive personer med migræne årligt har 3,8 mio. flere sygedage end erhvervsaktive personer uden migræne. Det svarer til 14 % af alle sygedage. Hvert år koster migræne 420 mio. kr. i behandling. Hvert år koster migræne samfundet 1.210 mio. kr. på grund af tabt

produktion (7). Ifølge Ashina et al. (2024) resulterer ineffektiv anfaldsbehandling i et årligt indtægtstab på op til 5.000 Euro hver år sammenlignet med en population uden migræne, samt en yderligere årlig stigning i sundhedsudgifterne på op til 900 Euro (8). Udover de økonomiske konsekvenser påvirker migræne også livskvaliteten for den ramte og deres nærmeste, da anfald kan begrænse deltagelse i sociale og daglige aktiviteter og føre til psykosociale problemer såsom angst og depression. Effektiv behandling og styrket forståelse af migræmekanismer er afgørende for at reducere den samlede byrde af sygdommen (6).

## **1.2 Incidens og prævalens af kronisk migræne i Danmark**

Prævalensen af kronisk migræne anslås at være ca. 1 % af den danske befolkning, svarende til, at cirka 60.000 danskere i dag lever med kronisk migræne (1 – 3). Der er væsentlige demografiske forskelle blandt patienter med migræne, idet kvinder er stærkt overrepræsenterede (i alt 82% af migrænikere) (9,10).

Ifølge ekspertudtalelser indhentet til denne rapport skønnes den årlige incidens af kronisk migræne at være mellem 8.000 – 10.000 patienter, baseret på antallet af personer, der hvert år søger sundhedsvæsenet med mistanke om denne tilstand.

## **1.3 Kliniske retningslinjer for behandling af kronisk migræne i Danmark**

Behandlingsforløb for migræne i Danmark er struktureret for at sikre, at patienterne modtager den mest effektive og målrettede behandling. På grund af den komplekse natur af migræne og forskellene i patienternes respons på behandlinger, er det vigtigt at prioritere baseret på individuelle behov og tidligere behandlingsrespons. Dansk Neurologisk Selskab har udarbejdet en retningslinje for behandlingsregimet for kronisk migrænepatienter (11). Medicinrådet har desuden udført fire anbefalinger på området for calcitonin genrelateret peptid (CGRP)-antistofferne, nemlig for eptinezumab, erenumab, fremanezumab og galcanezumab, som en del af behandlingerne som kan modtages i hospitalsregi for kronisk migræne (12–15).

Det forventes at CGRP-baseret behandling vil få en mere fremtrædende rolle i kommende revisioner af referenceprogrammet fra Dansk Hovedpine Selskab. Den følgende tabel 1 giver en oversigt over de nuværende behandlingsmuligheder og prioriteringen af disse medikamenter (11).

TABEL 1

Oversigt over prioritering af medicinsk behandling af kronisk migræne og dosering baseret på den neurologiske nationale behandlingsvejledning, 'neurologiske nationale behandlingsvejledning' 2023 (11).

| Prioritet | Præparat                                                                | Dosis                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1         | Candesartan                                                             | 16-32 mg dagligt                                  |
|           | Metoprolol/propranolol                                                  | 100-200 mg/160-240 mg dagligt                     |
| 2         | Topiramat                                                               | 100-200 mg dagligt                                |
| 3         | CGRP-antistoffer                                                        |                                                   |
|           | Eptinezumab                                                             | 100 mg hver 12. uge                               |
|           | Erenumab                                                                | 140 mg hver 4. uge                                |
|           | Fremanezumab                                                            | 225 mg hver måned eller 675 mg hver 3. måned      |
|           | Galcanezumab                                                            | 240 mg som startdosis, herefter 120 mg hver måned |
|           | Botulinum type A toxin                                                  | 155-195 IE hver 12. uge                           |
| 4         | Forebyggende præparater svarende til 3. prioritet ved episodisk migræne |                                                   |

## 1.4 Ventetider for behandling af kronisk migræne i Danmark

En af de væsentlige udfordringer i organiseringen af behandlingsforløb for migræne er de lange ventetider, som mange patienter oplever, før de kan få adgang til specialiseret behandling. Den aktuelle ventetid på behandling af kronisk migræne i dag skønnes, ifølge danske eksperter at være faldet til ca. 3-6 måneder på grund af tilladelsen til behandling på hovedfunktionsniveau. Tidligere var ventetiden, ifølge adspurgte eksperter, op imod 2 år flere steder i landet (16). Da migræne er en invaliderende tilstand, som kræver rettidig og effektiv behandling øges risikoen for at migrænen udvikler sig til det værre, jo længere en patient venter på behandling. Desuden kan ventelister skabe ulighed, da nogle patienter vælger selv at betale behandlingen eller rejse til udlandet for at modtage behandlingen tidligere.

Ifølge Vibeke Kristiansen, migrænepatient og bestyrelsesmedlem i Migræne Danmark (17):

»Den (læs: ventelisten) skaber en stor ulighed i sundhed. Der er lang ventetid til udredning på hovedpinecentre, hvor man kan behandles gratis. Og det betyder, at dem, der stadig har et arbejde, måske ender med at betale for behandlingen selv, og dermed kan de beholde deres arbejde; men de, der mister arbejdet, har ikke råd til at betale behandlingen, og ofte vil deres migræne blive værre i ventetiden«.

## 1.5 CGRP-antistof-behandling som avanceret migrænebehandling

Området for kronisk migræne har i mange år været præget af et betydeligt uopfyldt behandlingsbehov, hvilket skyldes dels manglen på effektive behandlinger, et stigende antal patienter samt lange ventelister (18). I 2019 anbefalede Medicinrådet den første CGRP-antistof-behandling, nemlig erenumab (Aimovig), som er en mulig standardbehandling til forebyggelse af migræne hos patienter med kronisk migræne, der tidligere har oplevet behandlingssvigt med mindst én antihypertensivum og ét antiepileptikum (19). Denne behandling blev anbefalet som et alternativ til botulinum type A toxin (19). Anbefalingen er baseret på en vurdering af, at CGRP-antistof-behandling tilbyder et fornuftigt forhold mellem øgede omkostninger og den kliniske merværdi, samtidig med at behandlingen er lettere at administrere (19).

CGRP-antistoffer virker ved at binde sig til enten CGRP-molekylet eller dets receptor, og det er blevet påvist, at de har en positiv effekt på patienter med episodisk eller kronisk migræne (20). Forskning har demonstreret, at CGRP-antistof-behandling er yderst effektiv og fører til en betydelig reduktion i antallet af migrænedage for patienter med kronisk migræne (21). Desuden har behandlingen en gunstig sikkerhedsprofil uden alvorlige bivirkninger ved langtidsbrug (22).

Behandlingen med CGRP-antistoffer blev oprindeligt kun administreret på hospitalernes højt specialiserede hovedpineklinikker, men på grund af kapacitetsudfordringer er en del af behandlingen nu flyttet til hovedfunktionsniveau (i alt 12 hospitalsafdelinger). Dette har gjort det muligt at behandle omkring 2.900 patienter i dag, baseret på data fra en statusoptælling fra de danske hovedpineklinikker. Imidlertid er efterspørgslen på behandlingen stigende, hvilket skaber nye udfordringer. Der er derfor behov for at undersøge, hvordan kapaciteten kan udvides, eksempelvis gennem alternative organisationsmodeller, hvor behandlingen enten udvides eller flyttes væk fra hospitalerne til primærsektoren.

CGRP-antistoffer kan administreres subkutan eller intravenøst. CGRP-baseret migrænebehandling med tabletter (såkaldte CGRP-antagonister såsom rimegepant og atogepant) kan potentielt udskrives af almenpraktiserende læger hvorved de specialiserede neurologiske afdelinger på hospitalerne og privatpraktiserende speciallæger i neurologi kunne aflastes. En sådan tilgang kan samtidig reducere ventetiden for patienter, der skal påbegynde behandling med CGRP-antistoffer (23). Dog er CGRP-antagonisterne ikke en del af den nuværende behandlingsvejledning, og derfor ser vi bort fra disse i denne rapport.

## 1.6 Afhospitalisering som løsning

En reformtilgang inden for sundhedsvæsenet indebærer at gentænke patientforløb for at identificere, hvor patienter kan opnå bedre eller samme behandlingskvalitet uden et fysisk fremmøde på et hospital (4,5).

Afhospitalisering er et fælles begreb for ændringer i patientforløb, hvor flere behandlinger finder sted i det nære sundhedsvæsen hos praktiserende læger, kommuner og speciallæger. Dette dækker over:

- + Større behandlingsansvar hos praktiserende læge, speciallæge og sundhedsprofessionelle i det nære sundhedsvæsen.
- + Hurtigere udskrivning af hospitalsindlagte til kommunale sundheds- og rehabiliteringstilbud.
- + Håndtering af flere hospitalsbehandlinger og kontroller i patientens eget hjem støttet af undervisning, monitoreringsteknologi, lokal prøvetagning og e-konsultationer.

Afhospitalisering handler både om afspecialisering, gennem placering af mere behandling og pleje i det primære sundhedsvæsen hos egen læge, praktiserende speciallæger og kommunalt sundhedspersonale. Det handler ligeledes om at reducere patienters behov for at skulle på hospitalet gennem en reduktion af unødvendige aktiviteter, fx kontrolbesøg.

Afhospitalisering er præsenteret som en aktuell løsningsmodel for udfordringerne i det danske sundhedsvæsen (4,5). Det danske sundhedsvæsen står således over for alvorlige udfordringer. En stigende andel af befolkningen er overvægtig, og prævalensen af kronisk sygdom er voksende. Demografien presser sundhedsvæsenet i alvorlig grad, hvor de store fødselsårgange fra efterkrigstiden indebærer en markant stigning i den ældre befolkningsgruppe i Danmark. De kommende mange år vil der være flere ældre, som forventet vil have brug for flere ydelser fra vores sundhedsvæsen. Samtidig er der rekrutteringsudfordringer i sundhedsvæsenet, hvor mange stillinger er ubesatte, og udfordringerne forventes ligeledes at vokse i fremtiden. Dette er ikke kun et dansk fænomen. Over hele verden er der mangel på personale i sundhedssektoren, og Verdenssundhedsorganisationen (WHO) varsler, at der i 2030 mangler mere end 14 millioner sundhedsprofessionelle verden over. Endelig har vi en række strukturelle udfordringer i sundhedsvæsenet, som aktuelt er adresseret i såvel Sundhedsstrukturkommissionen og Robusthedskommissionen. Udfordringerne gælder ikke mindst sammenhængen på tværs dvs. mellem sektorerne, og kapaciteten i sundhedsvæsenet uden for storbyerne. Selvom der er mange potentielle fordele ved afhospitalisering, er der begrænset praktisk implementering af dette tiltag.

I marts 2023 nedsatte Sundhedsministeriet en Sundhedsstrukturkommission, som i juni 2024 udgav en rapport med forslag til en omstrukturering af sundhedsvæsenet. I rapporten anføres:

»Ansvaret for patienter med længerevarende sygdom skal i langt højere grad varetages af det almenmedicinske tilbud, mens sygehusene i højere grad skal understøtte udviklingen af det primære sundhedsvæsen.«(24).

Flere rapporter og artikler har beskrevet afhospitalisering som en løsningsmulighed overfor de aktuelle problemer i sundhedsvæsenet (4,5). Set med økonomiske øjne er der særligt tre aspekter ved begrebet, der er interessante:

- + **Potentiale for at øge effektiviteten i sundhedsvæsenet.** Det rummer mulighed for at få mere sundhed for pengene gennem fokus på LEON principet, som indebærer, at arbejdsopgaver ikke skal løses mere specialiseret og omkostningskrævende end nødvendigt (25). Mange nye behandlinger introduceres på højt specialiserede afdelinger på universitetshospitalerne for derigennem at sikre fokus på kvalitet og forskning. Der mangler imidlertid ofte incitament til senere at flytte opgaverne til lavere specialiseringsniveauer, fx til primærsektoren. Her er et potentiale for kapacitetsfrigørelse på de højt specialiserede hospitalsafdelinger og et potentiale for afledte gevinster i form af at frigøre hænder blandt de dygtigste specialister, som dermed kan bruges til at undersøge og behandle andre patienter med særlige udfordringer.
- + **Potentiale for patientrettede forbedringer.** I et presset hospitalsvæsen opstår ventetider. Med mulighed for udflytning af opgaver fra hospitalerne kommer mulighed for at reducere ventelister og ventetider og få flere patienter igennem et vellykket behandlingsforløb. Dette vil også kunne betyde forbedringer i livskvalitet for patienter og pårørende. Afhospitalisering kan ligeledes være forbundet med reduceret køretid og færre transportomkostninger hvis behandlingen kan flyttes nærmere patientens eget hjem.
- + **Potentiale for samfundsøkonomien.** Et mere effektivt sundhedsvæsen vil give afledte fordele for samfundet i form af produktivtidsgevinster. Jo hurtigere og mere effektive udrednings- og behandlingsforløb, alt-andet-lige, jo kortere sygdom og fraværperiode, jo bedre mulighed for fastholdelse på arbejdsmarkedet, og des flere vil stå til rådighed for arbejdsmarkedet.

Der er imidlertid ikke kun økonomiske fordele ved afhospitalisering. Der kan også være risici for øgede økonomiske omkostninger, fordi der kan opstå en række negative følgevirkninger ved udflytningen af opgaver. Når man gennemfører økonomiske analyser af området, er det vigtigt også at tage højde for disse potentielt negative forhold, som også skal indgå i de økonomiske beregninger. Dette vedrører særlig følgende fire risici:

- + **Risiko for kvalitetsforringelser.** En nylig gennemført interviewundersøgelse viser, at der især blandt hospitalsansatte er bekymring for, at sundhedsydelser, der flyttes væk fra hospitalerne, vil lide et kvalitetstab (4). Særligt blandt landets specialiserede hospitalsafdelinger eksisterer en bekymring om, hvorvidt kvaliteten af indsatser, der flyttes væk fra hospitalerne, kan sikres. Der hersker også en skepsis om, hvordan spørgsmålet om behandlingsansvar løses, hvis behandlingen skal flyttes fra hospitalet og tættere på patienten. Når patienter kommer i forskellige sektorer og på forskellige behandlingssteder, opstår der en risiko for at behandlingsansvaret for

patienten falder mellem to stole. Der er risiko for manglende opfølgning, og tvivl fra patienterne om, hvem de skal kontakte hvornår. Sådanne risici kan økonomisk set betyde ekstra omkostninger dels til kvalitetssikring dels omkostninger i form af dårlig kvalitet fx genbehandlinger, ekstra undersøgelser m.v. (26).

- + **Risici for indikationsskred.** Udflytning af opgaver fra offentligt regi på hospitalerne til de privatpraktiserende speciallæger i neurologi betyder, at et nyt sæt af økonomiske rammer og incitamenter vil være gældende. Økonomisk flyttes aktiviteterne fra en offentlig budgetramme på et hospital til speciallægernes ydelseskatalog og taksthonorering. Dette kan medføre ændrede incitamenter for aktørerne og dermed ændret adfærd og ændringer i praksis. En af de italesatte risici er frykten for indikationsskred, fordi privatpraktiserende speciallæger i neurologi får et stærkt privatøkonomisk incitament til at »tage den næste patient«. Manglende styring af den samlede økonomiske ramme for et givent område kan således i princippet medføre en forøgelse af de samlede udgifter på et område trods effektiviseringer og færre omkostninger per patient, alene fordi antallet af patienter i behandling forøges.
- + **Risici for budgetforøgelser.** En udflytning af opgaver fra et hospital indebærer i princippet at både indsatser, bemanding, og tilhørende økonomiske ressourcer flyttes væk fra hospitalerne. I praksis laver hospitalspersonalet mange forskellige typer af aktiviteter og at flytte fx ¼ læge og ½ specialsygeplejersker fordi en bestemt opgave afhospitaliseres, vil også kunne få betydning for gennemførelsen af ikke-relaterede opgaver, som det konkrete personale også varetager til daglig. Hospitalerne vil således ikke altid have interesse i (incitament til) og mulighed for at flytte opgaver væk fra hospitalerne uden afledte økonomiske budgetkonsekvenser, medmindre der garanteres en økonomisk kompensation. I primærsektoren er der heller ikke indbygget incitamenter til at overtage opgaver fra hospitalerne f.eks. uddannelse og forskning, hvilket kan anses som et problem ved udflytning fra hospitalerne. De nuværende takstsystemer og ydelseskataloger for praktiserende læger og speciallæger skal således opdateres hver eneste gang gennem forhandlinger for at sikre, at de afhospitaliserede ydelser indgår. Økonomisk set vil der således både være risici for at hospitalerne budgetmæssigt skal kompenseres for afhospitalisering ligesom der økonomisk skal medregnes øgede administrationsomkostninger til budgetjusteringer og kontraktmæssige forhandlinger m.v. og en usikkerhed i pris per aktivitet, som skal forhandles på plads først.
- + **Risiko for øgede medicinpriser samt ny brugerbetaling for patienten.** Endelig vil en udflytning af opgaverne fra hospitalet til primærsektoren kunne indebære en ændring i medicinpriserne (hvis den forhandlede, fortrolige rabat ikke kan videreføres ved afhospitalisering) samt en ændring for patientens privatøkonomi. Såfremt ændringerne betyder at patienter ikke længere kan afhente sin medicin vederlagsfrit på hospitalet, men nu skal afhente medicinen på apoteket, så vil systemet automatisk fordre en brugerbetaling fra patienten. For visse præparater som endnu ikke er

konkurrenceudsat (patentbelagt medicin uden generiske alternativer) kan dette udgøre en betydelig omkostning (op til 4.575 kr). Dette kan udgøre en barriere. Dog skal det bemærkes at dette er ved den maksimale egenbetaling, på tværs af al tilskudsberettiget medicin, hvor de fleste patienter i forvejen har omkostninger til anden medicin.

## **1.8 Sundhedsøkonomisk analyse**

Sundhedsøkonomiske analyser anvendes ofte i beslutningsprocesser med det primære formål at identificere, måle, værdiansætte og sammenligne omkostninger og effekter forbundet med alternative sundhedsinterventioner. Et basalt karakteristikum ved sundhedsøkonomisk metode er alternativomkostningsbetragtningen, hvor værdien af potentielle ændringer skal analyseres i forhold til den bedste alternative anvendelse af knappe ressourcer. Denne metode er særlig nyttig for at skabe et overblik over de forventede økonomiske konsekvenser og usikkerheder, som kan opstå ved afhospitalisering af migrænebehandling og udflytning af opgaver fra hospital til primærsektor (27).

En væsentlig del af sundhedsøkonomisk metode er gennemførelse af følsomhedsanalyser. Disse analyser er nødvendige for at vurdere potentielle variationer i resultaterne under forskellige scenarier. For eksempel kan følsomhedsanalyser undersøge variationer i behandlingens effektivitet uden for hospitalet, forskelle i patienttilfredshed, og de langsigtede økonomiske besparelser. Ved at tage højde for disse faktorer kan sundhedsøkonomisk evaluering bidrage til en mere nuanceret forståelse af de økonomiske konsekvenser ved afhospitalisering og informere beslutningsprocessen omkring implementeringen af nye behandlingsforløb (27).

## **1.9 Formål og afgrænsning**

Formålet med denne rapport er at lave en sundhedsøkonomisk analyse af alternative organisationsmodeller for kronisk migrænebehandling i Danmark. Denne analyse vil lave en økonomisk sammenligning af økonomiske konsekvenser og risici ved disse organisationsmodeller. Derudover vil der foretages følsomhedsanalyser for at tage højde for mulige ekstraomkostninger ved at omlægge behandlingen.

Ved at gennemføre denne økonomiske analyse forventes det at frembringe evidensbaserede indsigter, der kan støtte beslutningstagere i at vurdere de økonomiske implikationer af afhospitalisering og tilvejebringe et grundlag for eventuelle fremtidige beslutninger om udflytning af behandlingsstrategier.





**Metode**

## 2 Metode

Beregningerne i denne rapport er gennemført i tre trin.

1. Først blev der fastlagt antagelser om den forventede udvikling i antallet af patienter med kronisk migræne i Danmark, der skal behandles med CGRP-antistoffer. Som grundlag for disse antagelser blev der udviklet en enkel epidemiologisk model, der beskriver udviklingen i patientantallet over de næste 15 år. Denne model præsenteres i afsnit 2.1.
2. Dernæst blev der opstillet alternative organisationsmodeller for udredning og behandling af kronisk migræne, hvor en andel af patienterne ender i behandling med CGRP-antistoffer i Danmark. Alle organisationsmodeller er baseret på en fælles antagelse om, at patienterne følger et standardiseret behandlingsforløb, som er i overensstemmelse med gældende kliniske retningslinjer. Konkret blev opstillet tre alternative organisationsmodeller, som omfatter henholdsvis den nuværende organisering af patientforløb, en udvidet samarbejdsmodel mellem hospital og primærsektor og en udflytningsmodel, hvor hele patientforløbet håndteres i primærsektoren, mens kun de sværeste tilfælde fortsat udredes og behandles på hospitalerne. Disse modeller beskrives nærmere i afsnit 2.2.
3. Endelig blev der udviklet en beregningsmodel til at vurdere de økonomiske konsekvenser af de alternative organisationsmodeller. Denne model sammenligner omkostninger, potentielle gevinster samt økonomiske risici forbundet med de forskellige organisationsmodeller. Den økonomiske model og de tilhørende antagelser for beregningerne beskrives i afsnit 2.3 – 2.7.

### 2.1 Antagelser om det fremtidige antal patienter

Som grundlag for de økonomiske beregninger blev der udviklet en simpel epidemiologisk model, der har til formål at estimere den fremtidige udvikling i antallet af patienter med kronisk migræne i Danmark, som vil have behov for behandling med CGRP-antistoffer. Modellen tager højde for faktorer såsom incidensrate, mortalitet samt helbredelse, herunder behandlingssucces og -svigt.

Den årlige incidens af patienter med kronisk migræne indgår i modellen og fungerer som udgangspunktet. Under modellens forløb modtager patienterne effektiv behandling for migræne, og en del af disse patienter påbegynder behandling med CGRP-antistoffer, hvilket svarer til den årlige incidensrate

identificeret i litteraturen (20). Der antages, at der forekommer et årligt behandlingssvigt blandt patienter i CGRP-antistof-behandling, hvilket betyder, at en del af de påbegyndte behandlinger ophører over tid. Denne antagelse omfatter både tilfælde af egentligt behandlingssvigt, hvor patienten skifter til alternative behandlingsformer såsom Botox eller gepanter, samt situationer, hvor behandlingen ophører på grund af patientens død (som dog kun gælder sjældne tilfælde). Antagelser vedrørende kønsfordeling, alder, behandlingsvarighed, incidens og prævalens uddybes nærmere i afsnit 2.4 – 2.7.

Modellen er desuden blevet valideret af eksperter inden for området for at sikre, at den er i overensstemmelse med den nuværende danske praksis. Ydermere er real-world evidence (RWE) blevet anvendt via BIS 2.0-modellen (9).

## 2.2 Antagelser om modeller for afhospitalisering

Tre organisationsmodeller blev opstillet og analyseret med hensyn til fordelingen af behandlingstrin mellem hospitalsniveau og speciallægeniveau. Udviklingen af disse organisationsmodeller er primært baseret på ekspertvurderinger. Desuden blev foretaget en litteraturgennemgang i databaserne PubMed, Embase og Google Scholar.

Den nuværende organisationsmodel, som er i brug i dansk praksis, blev betegnet som organisationsmodel 1. Organisationsmodel 2 og 3 blev foreslået som alternative strukturer for fremtidig migrænebehandling (se Figur 4, 5 og 6).

Organisationsmodel 2 repræsenterer en udvidet samarbejdsmodel mellem hospital og primærsektor. I denne model antages det, at behandlingsforløbet kan overgå fra hospitalet til primærsektoren efter endt udredning og igangsætning af behandling. Konkret antages det, at patienterne udelukkende har opfølgende konsultation 1 og 2 i primærsektoren ved CGRP-antistof-behandlingen. En klar fordel ved denne organisationsmodel er, at hospitalet fortsat har kontrol over igangsætningen af behandlingen, og dermed kan forebygge indikationsskred, som kan opstå ved fuldstændig overførsel af udredning og behandling til primærsektoren. Samtidig sikrer denne model, at de sværeste patienter forbliver under længerevarende behandling på hospitalet, hvilket bevarer kapaciteten til undervisning/uddannelse af yngre læger.

Organisationsmodel 3, derimod, er en fuldstændig udflytningsmodel, hvor hele patientforløbet – herunder udredning, behandling og kontrol – foregår i primærsektoren. I denne model antages det, at kun de sværeste tilfælde vil blive udredt og behandlet på hospitalerne, så hospitalerne kan opretholde deres rolle i behandlingen i sådanne tilfælde. Undervisningsaspektet indgår dog ikke i beregningerne for denne model.

Alle tre organisationsmodeller hviler på en antagelse om et standardiseret udrednings- og behandlingsforløb, som beskrevet nærmere i afsnit 1.3.

Patientforløbene i organisationsmodellerne påbegyndes med henvisning fra praktiserende læge til en speciallæge i neurologi. Ifølge ekspertvurderinger skønnes det, at mellem 8.000 og 10.000 patienter årligt henvises fra deres praktiserende læge til en speciallæge i neurologi for nærmere udredning og behandling af kronisk migræne.

Ved første konsultation hos den privatpraktiserende speciallæge i neurologi, vil lægen påbegynde udredningen af patienten og lægge en behandlingsplan. Ved den anden konsultation antages det, at patienten får ordineret triptaner eller blodtrykssænkende medicin. En andel af patienterne vurderes herefter som velbehandlede og afsluttes ved en tredje konsultation. Hvis behandlingen ikke har ønsket effekt, antages det, at patienten får ordineret topiramat. Hvis der er effekt, afsluttes patienten ved en fjerde konsultation. Hvis der stadig ikke opnås tilstrækkelig effekt, vil patienten møde op til en afsluttende fjerde konsultation. I organisationsmodel 1 og 2 vil patienten overgå til behandling på en hovedpineklínik/hovedfunktionsniveau, mens patienten i organisationsmodel 3 fortsætter med yderligere udredning hos den privatpraktiserende speciallæge i neurologi.

For alle tre organisationsmodeller vil patienten herefter blive forsøgt behandlet med blodtrykssænkende medicin, og derefter topiramat, og de patienter, der responderer positivt, vil blive afsluttet ved endnu en konsultation. Hvis der fortsat ikke er tilstrækkelig effekt, vil patienten opstartes i CGRP-antistof-behandling med opfølgende konsultationer hver 12. uger. I organisationsmodel 2 vil opfølgningen for størstedelen af patienterne overgå til speciallægeniveau igen, hvis de responderer positivt på CGRP-antistof-behandlingen (11,20). Ifølge Medicinrådet er cirka 1.200 patienter årligt kvalificeret til CGRP-antistof-behandling (12).

## 2.3 Opstilling af sundhedsøkonomisk model og sensitivitetsanalyser

Den sundhedsøkonomiske beregningsmodel blev udviklet med det formål at vurdere og sammenligne de totale omkostninger, risici og potentielle gevinster ved hver af de tre organisationsmodeller. Omkostningerne, der blev anvendt som inputs til modellen, er estimeret ud fra kilder medicinpriser.dk, honorartabeller, diagnose relaterede grupper (DRG)-takster samt Medicinrådets dokument om værdisætning af enhedsomkostninger (28–31). Alle omkostninger er opgjort i 2024-priser.

Beregningsmodellen er baseret på tre forskellige perspektiver: et sundhedssektorperspektiv, et begrænset samfundsperspektiv, der inkluderer patienternes omkostninger, og et egentligt samfundsperspektiv, hvor produktivitetstab/-gevinster inddrages. Disse tre perspektiver er valgt for at sikre, at alle potentielle omkostninger, risici og gevinster ved de tre organisationsmodeller bliver belyst og inkluderet. Inden for sundhedsøkonomiske evalueringer anses det begrænsede samfundsperspektiv som golden standard, da det afspejler et bredere billede af de økonomiske konsekvenser, samtidig med at det ikke inddrager produktivitetstab eller-gevinster, hvilket kan anses som en etisk

udfordring, da vurderingen menneskers økonomiske bidrag til samfundet kan være problematisk i sundhedsrelaterede beslutninger.

Derudover blev der udført budgetanalyser, som opgør omkostninger og besparelser per år over en periode på 15 år. Dette muliggør en vurdering af både de kortsigtede og langsigtede økonomiske konsekvenser, herunder potentielle risici og gevinster. På trods af den længere tidsperiode, der indgår i beregningerne, er diskontering ikke medtaget, da modellen ønskes, holdt enkel og gennemskuelig for at lette fortolkningen af resultaterne og deres anvendelse i praksis.

I modellen blev der udarbejdet en base-case, hvor alle omkostninger for de tre organisationsmodeller beregnes. I denne base-case er der indregnet en rabat på lægemidlerne i alle tre organisationsmodeller, til trods for at det endnu er uklart om dette er muligt i organisationsmodel 3. Amgros opnåede i 2023 en gennemsnitlig rabat på 48% gennem udbud og forhandlinger, og denne rabat anvendes som udgangspunkt i base-case beregningen (32).

Omkostninger og gevinster inden for sundhedssektorperspektivet, der inkluderer hospitalets omkostninger (ambulante besøg og medicin), receptpligtig medicin samt honorarer til privatpraktiserende speciallæger, opgøres for det første og femte år efter behandlingsstart.

I det begrænsede samfundsperspektiv medregnes omkostninger for patienttid, transport og brugerbetaling ligeledes for det første og femte år efter behandlingsstart.

For det samfundsøkonomiske perspektiv, der omfatter produktivitetstab/ og -gevinster, beregnes omkostninger for det første og femte år efter behandlingsstart.

Rapporten identificerede fire områder med behov for sensitivitetsanalyse:

1. Risiko for kvalitetsforringelser ved udflytning af behandling.
2. Risiko for indikationsskred.
3. Risiko for budgetforøgelser.
4. Risiko for øgede medicinudgifter og brugerbetaling ved udflytning af medicinudskrivning til primærsektoren.

Den første sensitivitetsanalyse, der undersøger risiko for kvalitetsforringelser ved de alternative organisationsmodeller sammenlignet med organisationsmodel 1, forventes primært at påvirke organisationsmodel 3. I organisationsmodel 2 bevarer hospitalerne kontrol over en del af patientforløbene, hvilket reducerer risikoen for kvalitetsforringelser. Derimod kan den fulde udflytning til speciallægeniveau i organisationsmodel 3 føre til potentielle kvalitetsproblemer i udredning og behandling, selvom det kan argumenteres, at hospitalets rolle ikke kan elimineres fuldstændigt. Her søges i litteraturen efter eksempler på kvalitetsomkostninger.

Den anden sensitivitetsanalyse fokuserer på risikoen for indikationsskred, hvilket igen særligt fokuserer på organisationsmodel 3. I dette scenarie antages en 10% stigning i antallet af årlige patienter som følge af udflytningen.

Den tredje sensitivitetsanalyse undersøger risikoen for budgetforøgelser i forbindelse med afhospitalisering. Risikoen er dels budgetudvidelser på hospitalet og dels i praksissektoren. Hospitalet kan/vil muligvis ikke afgive 100% af budgettet ved afgivelse af opgaverne. Flere aktiviteter på hospitalet er sambestemte<sup>1</sup>, hvilket betyder, at selvom man flytter få procent af en persons arbejdsopgaver, har man stadig brug for at beholde personen ansat 100%. Risikoen vedrører også forhandlingsspørgsmålet omkring takster for nye opgaver i primærsektoren. Her søges i litteraturen efter eksempler på budgetudvidelser ved organisatoriske ændringer.

Den sidste sensitivitetsanalyse undersøger konsekvenserne af brugerbetaling ved udflytning af medicinudskrivning til primærsektoren. Her oprettes et scenarie, hvor medicinen udleveres til apotekets indkøbspris (AIP) i stedet for den forhandlede rabatpris. Denne analyse vurderer, hvordan medicinomkostningerne ville ændre sig, hvis det ikke lykkes Amgro's at forhandle rabatter på CGRP-antistof-præparater som erenumab og eptinezumab.

## 2.4 Antagelser om patienterne

For at indhente data om specifikke karakteristika hos danske migrænepatienter, er værktøjet BIS 2.0 – Beregner for Investeringer i Sundhed anvendt. Migrænikere og deres karakteristika identificeres gennem Register for Udvalgte Kroniske Sygdomme samt via diagnoser i Landspatientregisteret (LPR) og/eller medicinforbrug registreret i Lægemiddeldatabasen (LMDB) i perioden 2013–2017 (9). Desuden er relevant litteratur og ekspertudtalelser inddraget for at fastslå prævalens og incidens af kronisk migræne i Danmark (10).

Medicinerådets rapport om anbefaling af eptinezumab til forebyggende behandling af kronisk migræne, samt ekspertudtalelser, er brugt til at bestemme antallet af patienter, der modtager migrænebehandling på hospitaler, antallet af patienter, der får CGRP-antistof-behandling på hovedpineklinikker, og hvor mange, der opfylder kriterierne for CGRP-antistof-behandling (tabel 2) (20)

I modellen antages det desuden, at patienterne deltager i to årlige kontrolbesøg, enten på hospitalet eller hos en privatpraktiserende speciallæge i neurologi, efter de er blevet udredt og er under en velreguleret behandling.

---

<sup>1</sup> Sambestemte omkostninger refererer til omkostninger, der opstår som følge af produktionen af to eller flere varer eller tjenester i en virksomhed. Disse omkostninger kan ikke entydigt tilskrives produktionen af en enkelt vare, da de er fælles for flere produkter eller produktionsprocesser. Sambestemte omkostninger opstår ofte i virksomheder, der producerer flere forskellige produkter, hvor visse ressourcer, anvendes i produktionen af flere varer (33).

**TABEL 2**    **Oversigt over karakteristika for migrænepatienter, incidens og prævalens af patienter med kronisk migræne, samt antallet af patienter, som modtager behandling på hospital, får CGRP-antistof-behandling på hovedpineklinikker, og opfylder kriterierne for CGRP-antistof-behandling.**

| Patientkarakteristika                                                           | Værdi          | Forklaring                                                                                               | Kilde            |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Prævalens af migræne                                                            | 117.838        |                                                                                                          | (9)              |
| Prævalens af kronisk migræne                                                    | 60.000         |                                                                                                          | (10,34)          |
| Incidens af kronisk migræne                                                     | 8.000 – 10.000 |                                                                                                          | Ekspertudtalelse |
| Andel af migrænikere, som er kvinder (%)                                        | 82             |                                                                                                          | (9)              |
| Gennemsnitsalder for patienter med migræne (år)                                 | 46,81          |                                                                                                          | (9)              |
| Andel aktive patienter med migræne på arbejdsmarkedet (%)                       | 60             | Defineret ud fra følgende grupper i SOCIO13: 110, 111, 112, 113, 114, 120, 131, 132, 133, 134, 135, 139. | (9)              |
| Årligt antal der modtager migræne-behandling på hospitalet                      | 5.000 – 6.000  |                                                                                                          | (20)             |
| Antal i CGRP-antistof-behandling på hospitalet                                  | Ca. 2.900      |                                                                                                          | Ekspertudtalelse |
| Årligt antal nye patienter, der opfylder kriterier for CGRP-antistof-behandling | 1.200          |                                                                                                          | (20)             |

## 2.5    Antagelser om enhedsomkostninger

### 2.5.1    Omkostninger for sekundærsektoren

Hospitalsomkostningerne relateret til udredning af patienter med migræne blev estimeret ved anvendelse af danske DRG-takster for 2024 (31). Omkostningerne forbundet med hospitalskonsultationerne er beregnet på baggrund af DRG-taksten for et ambulant besøg i gruppe 01 – Sygdomme i nervesystemet (tabel 3).

**TABEL 3**    **Oversigt over omkostningsinputs relateret til konsultationer på de specialiserede hospitaler.**

| Ydelser           | Priser (DKK) | Forklaring                            | Kilde |
|-------------------|--------------|---------------------------------------|-------|
| DRG-takst, 01MA98 | 1.941        | MDC01 1-dagsgruppe, pat. mindst 7 år. | (31)  |

### 2.5.2    Medicinomkostninger

For at identificere omkostningerne relateret til de lægemidler, som anvendes til behandling af patienter med kronisk migræne, blev behandlingsregimet identificeret ud fra gældende behandlingsvejledninger og ekspertudtalelser (jf. tabel 1). Medicinpriserne blev indhentet fra medicinpriser.dk den 26. juni 2024 (tabel 4)

(11,35). Priserne er beregnet på baggrund af apotekets indkøbspris (AIP), hvor et gennemsnit er udregnet for perioden 26. juni 2023 til 24. juni 2024 (tabel 4) (11,35).

For CGRP-antistofferne, eptinezumab, erenumab, fremanezumab og galcanezumab, er det antaget, at der gives en gennemsnitlig rabat på 48% via Amgros (32).

**TABEL 4      Oversigt over omkostningsinputs for lægemidlerne anvendt til behandlingen af kronisk migræne.**

| Medikament   | Præparat-navn | AIP per pak-ning (DKK) | Dosis               | Pris per år (DKK) | Pris per år med rabat (DKK) | Kilde   |
|--------------|---------------|------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------------|---------|
| Eptinezumab  | Vyepti        | 8.445,85               | 100 mg hver 12. uge | 36.598,68         | 19.031,32                   | (36,37) |
| Erenumab     | Aimovig       | 2.918,87               | 140 mg hver 4. uge  | 37.945,31         | 19.731,56                   | (36,38) |
| Fremanezumab | AJOVY         | 3.550,00               | 225 mg hver 4. uge  | 42.600,00         | 22.152,00                   | (36,39) |
| Galcanezumab | Emgality      | 3.086,99               | 120 mg hver 4. uge  | 37.043,88         | 19.262,82                   | (36,40) |

De fire medikamenter administreres forskelligt, henholdsvis intravenøst og subkutan. Dog er alle ligestillede i klinisk effekt (9,29,35). Da erenumab er det mest benyttede produkt (jf. DDD-opgørelsen fra 2024 fra regionerne), tages der i beregningerne udgangspunkt i, at alle patienter behandles med dette præparat. Det vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det endelige resultat, da prissætningen for erenumab årligt placerer sig i et niveau, der er sammenligneligt med de øvrige præparater.

**2.5.3      Omkostninger for primærsektoren**

Omkostningerne hos privatpraktiserende speciallæge i neurologi relateret til udredningen af patienter med migræne blev estimeret ved anvendelse af honorartabellen for 2024 for praktiserende neurologer (41). Omkostningerne forbundet med 1. konsultation, 2. konsultation, senere konsultationer og tillægsydelsen for behandling af hovedpine hos praktiserende neurologer er opsummeret i tabel 5.

**TABEL 5**      **Oversigt over omkostningsinputs relateret til konsultationerne hos de privatpraktiserende speciallæger i neurologi.**

| Ydelser                                | Priser (DKK) | Forklaring                                                              | Kilde |
|----------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. konsultation                        | 839,24       | Honorar for en konsultation hos en neurolog. Gældende fra 1. april 2024 | (29)  |
| 2. konsultation                        | 773,24       | Honorar for en konsultation hos en neurolog. Gældende fra 1. april 2024 | (29)  |
| Senere konsultationer                  | 573,84       | Honorar for en konsultation hos en neurolog. Gældende fra 1. april 2024 | (29)  |
| Tillægsydelse: behandling af hovedpine | 108,28       | Honorar for en konsultation hos en neurolog. Gældende fra 1. april 2024 | (29)  |

#### 2.5.4 Patientomkostninger

Patienterne har desuden transportomkostninger samt omkostninger forbundet med patienttid, som dækker den tid, der anvendes til udredning, behandling og opfølgning hos lægen. Disse omkostninger blev beregnet ved at tilføje en enhedspris på DKK 188 per time for patienttid og DKK 3,79 per kilometer for transportomkostninger (28). Tiden for et lægebesøg blev antaget at være tre timer ved besøg på specialiserede hospitaler og to timer ved besøg hos den privatpraktiserende speciallæge i neurologi, inklusive både konsultation og transporttiden, hvilket resulterer i patienttidsomkostning på henholdsvis DKK 564 og DKK 376 per besøg. Derudover blev det antaget, at afstanden til de specialiserede hospitaler er 40 kilometer og 20 kilometer til den privatpraktiserende speciallæge i neurologi, hvilket giver en transportomkostning per besøg på henholdsvis DKK 151,6 og DKK 113,7 (tabel 6).

**TABEL 6**      **Oversigt over omkostningsinputs relateret til patientomkostninger som følge af patienttid og transport til specialiserede hospitaler og de privatpraktiserende speciallæger i neurologi.**

| Ydelser                                                                      | Priser (DKK) | Forklaring                                                                                                                                                  | Kilde |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Omkostninger for patienttid til specialiserede hospitaler                    | 564          | Hvert besøg antages at kræve tre timer for en patient, både i transporttid og besøgstid af en enhedsomkostning på DKK 188 per time.                         | (28)  |
| Omkostninger for patienttid til privatpraktiserende speciallægen i neurologi | 376          | Hvert besøg antages at kræve to timer for en patient, både i transporttid og besøgstid af en enhedsomkostning på DKK 188 per time.                          | (28)  |
| Transportomkostninger til specialiserede hospitaler                          | 151,6        | De specialiserede hospitaler antages at være en distance på 40 kilometer væk fra patientens bopæl til en pris på DKK 3,79 per kilometer.                    | (28)  |
| Transportomkostninger til privatpraktiserende speciallægen i neurologi       | 113,7        | De privatpraktiserende speciallæger i neurologi antages at være en distance på 20 kilometer væk fra patientens bopæl til en pris på DKK 3,79 per kilometer. | (28)  |

### 2.5.5 Omkostninger for produktivitetstab

Produktivitetstab som følge af sygefravær relateret til migræne blev identificeret via studiet af Siersbæk et al (2023) (42). Studiet viste en reduktion i antallet af sygefraværstimer fra 5 timer ugentligt før CGRP-antistof-behandling til 3,59 timer ugentligt efter behandling, hvilket svarer til en reduktion på 1,41 timer per uge. Produktivitetstab ved manglende CGRP-antistof-behandling udregnes dermed ud fra denne reducerede arbejdstid og den gennemsnitlige bruttoløn for lønmodtagere i Danmark.

For at præcisere beregningen af produktivitetstab, anvendes data fra BIS 2.0-modellen, som angiver, at 60 % af migrænepatienterne er erhvervsaktive (43). Denne andel justeres i beregningen af det samlede produktivitetstab, hvilket sikrer, at analysen afspejler den aktuelle arbejdsmarkedsdeltagelse blandt patienter. Selvom bedre behandlingsmuligheder tættere på patienten potentielt kunne øge andelen af erhvervsaktive patienter, antages konservativt en fast andel på 60 % i denne rapport for at sikre en forsigtig og realistisk vurdering.

**TABEL 7**      **Oversigt over produktivitetstab ved fravær af CGRP-antistof-behandling samt den gennemsnitlige bruttoløn i Danmark.**

| Parameter                                                          | Værdi | Forklaring                                                                                                                              | Kilde |
|--------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabte arbejdstimer uden CGRP-antistof-behandling (timer ugentligt) | 1,41  | Forskellen mellem antal ugentlige sygetimer for en gruppe patienter før de modtog CGRP-antistoffer og efter de modtog CGRP-antistoffer. | (42)  |
| Bruttoløn (kr. i timen)                                            | 293   | Gennemsnitlig timeløn på det danske arbejdsmarked i 2022.                                                                               | (44)  |

## 2.6 Antagelser om sandsynligheder for effekt af behandling

Sandsynligheden for behandlingseffektivitet for CGRP-antistoffer blev antaget at være 71,4% det første år, og 80% de efterfølgende år (tabel 8).

**TABEL 8**      **Oversigt over sandsynlighederne for effekt mellem de forskellige konsultationer afhængig af behandlingseffektiviteten.**

| Behandlingseffekter ved konsultationerne                 | Sandsynlighed for effekt | Kilde   |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|---------|
| Behandlingseffekt af CGRP-antistoffer (første år)        | 71,4% årligt             | (17,20) |
| Behandlingseffekt af CGRP-antistoffer (efterfølgende år) | 80% årligt               | (17,20) |

## 2.7 Antagelser om personaleressourcer, ventetider og alternativ værdisætning af frigjorte ressourcer

Imellem de forskellige organisationsmodeller er der forskellig ressourceforbrug for lægerne, men også ventetid for patienterne (tabel 9).

**TABEL 9**      **Oversigt over ressourcebruget for hver konsultation af lægetimer og ventetid for hver af de tre organisationsmodeller.**

|                                                                      | Lægetimer per konsultation |                           |                           | Ventetid (uger) inden konsultation (fra start forløb) |                           |                           |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                                                                      | Organisati-<br>onsmodel 1  | Organisati-<br>onsmodel 2 | Organisati-<br>onsmodel 3 | Organisati-<br>onsmodel 1                             | Organisati-<br>onsmodel 2 | Organisati-<br>onsmodel 3 |
| 1. konsultation hos speciallæge                                      | 0,5                        | 0,5                       | 0,5                       |                                                       |                           |                           |
| 2. konsultation => triptan og beta-blokkere                          | 0,5                        | 0,5                       | 0,5                       | 8                                                     | 8                         | 8                         |
| 3. konsultation => afslutning eller topiramat                        | 0,5                        | 0,5                       | 0,5                       | 16                                                    | 16                        | 16                        |
| 4. konsultation => afslutning eller hovedpineklíník eller metoprolol | 0,5                        | 0,5                       | 0,5                       | 24                                                    | 24                        | 24                        |
| 1. konsultation/<br>forundersøgelse<br>=> metoprolol                 | 1,75                       | 1,75                      |                           | 50                                                    | 34                        |                           |
| Statussamtale => afslutning eller topiramat                          | 0,25                       | 0,25                      | 0,5                       | 69                                                    | 44                        | 32                        |
| 2. konsultation => afslutning eller CGRP-antistoffer                 | 0,5                        | 0,5                       | 0,5                       | 88                                                    | 50                        | 40                        |
| CGRP-anti-<br>stof-behandling                                        | 0,5                        | 0,5                       | 0,5                       | 107                                                   | 60                        | 48                        |
| 1. opfølgning                                                        | 0,5                        | 0,5                       | 0,5                       | 119                                                   | 72                        | 60                        |
| 2. opfølgning                                                        | 0,5                        | 0,5                       | 0,5                       | 131                                                   | 84                        | 72                        |





# Resultater

## 3 Resultater

### 3.1 Fremskrivning af antal patienter (epidemiologisk model)

I øjeblikket er 2.900 patienter i aktiv CGRP-antistof-behandling på danske hospitaler (12). Hvert år starter ca. 1.200 nye patienter CGRP-antistof-behandling (20). Dog forventes det, at en andel af de patienter, der starter behandlingen, vil ophøre. Årsagerne til dette omfatter primært bivirkninger eller manglende behandlingsrespons, mens også død. Det skønnes, at 71,4% af de årligt nytilkomne patienter vil fortsætte behandlingen efter det første år (17). Efter det første år estimeres det, at patientfrafaldet vil være 20% årligt (20) (figur 1).

**FIGUR 1** Det forventede årlige antal patienter i CGRP-antistof-behandling. Nederste linje på grafen viser CGRP-antistof-behandlings forbruget i dag på 2.900 patienter årligt, hvor den øvre grænse viser kapacitetsgrænsen på 5.500 i det danske sundhedsvæsen (20).

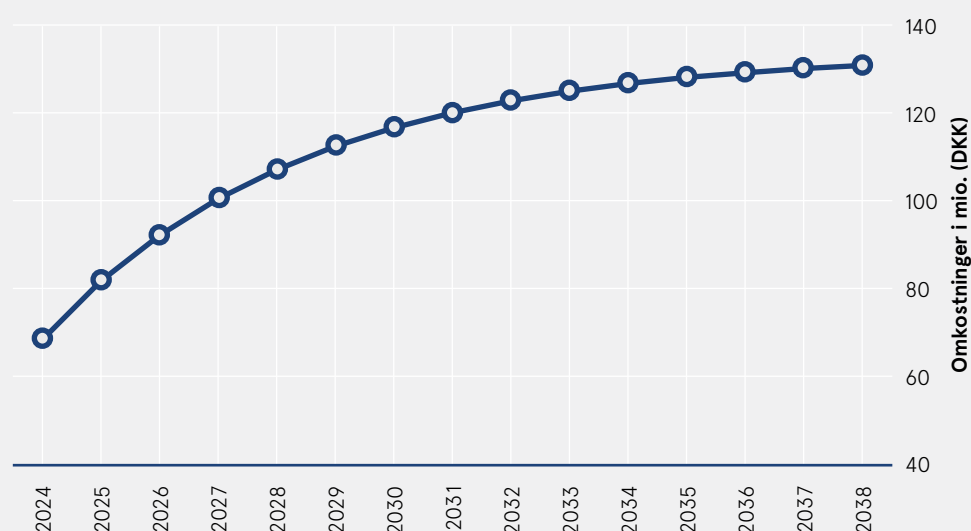


Figur 1 viser en stigning i antallet af patienter, der modtager CGRP-antistof-behandling, fra i dag og 15 år frem. Denne vækst aftager dog gradvist som følge af det årlige frafald af patienter, hvilket fører til en stabilisering i antallet af patienter mellem år 2033 og 2038. I denne periode forventes antallet af patienter i CGRP-antistof-behandling at ligge på et niveau mellem 5.000 og 5.500 årligt. Dette repræsenterer en fordobling i antallet af patienter i behandling sammenlignet med det nuværende niveau. Det bemærkes, at den nuværende

kapacitetsgrænse på mellem 5.000 og 6.000 nås alene på CGRP-antistof-behandling i løbet af en årrække på 15 år ifølge figur 1.

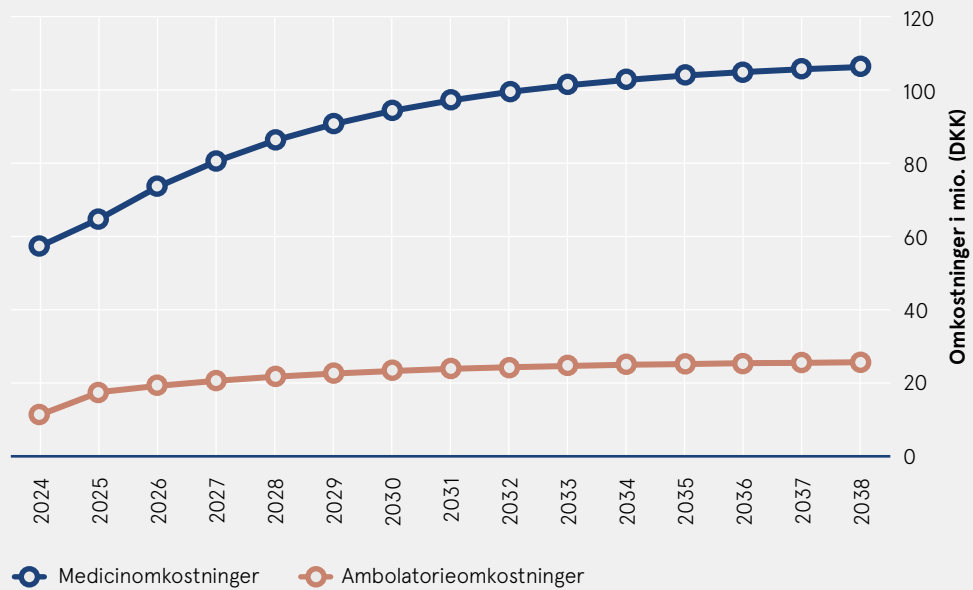
Samtidig med en stigning i antallet af patienter i CGRP-antistof-behandling forventes sundhedsvæsenets samlede omkostninger i forbindelse med udredning og behandling også stige. Under den nuværende organisationsmodel vil omkostningerne til ambulatoriebesøg og medicin øges fra cirka DKK 68 millioner til et niveau omkring DKK 125-131 millioner over de kommende år. Efterfølgende vil omkostningerne stabilisere sig på omkring DKK 131 millioner årligt, hvilket udgør cirka en fordobling af udgifterne sammenlignet med det nuværende niveau (figur 2).

**FIGUR 2** Forventede årlige omkostninger for sundhedsvæsenet forbundet med ambulatoriebesøg ved behandling med CGRP-antistoffer, inklusive medicinomkostninger, ved nuværende organisering af aktiviteterne.



Den største stigning i omkostninger for sundhedsvæsenet skyldes omkostninger for medicinen. Da flere patienter vil modtage behandling, vil sundhedsvæsenets udgifter, inklusive medicinomkostninger, stige fra cirka DKK 57 millioner til et niveau omkring DKK 101-106 millioner årligt, hvilket ligeledes repræsenterer en fordobling af udgifterne i forhold til i dag. Omkostningerne for konsultationer vil ligeledes stige fra cirka DKK 11 millioner til DKK 24-26 millioner årligt (figur 3).

**FIGUR 3** Forventede årlige omkostninger for sundhedsvæsenet forbundet med konsultationer og medicinomkostninger ved nuværende organisering af aktiviteterne.

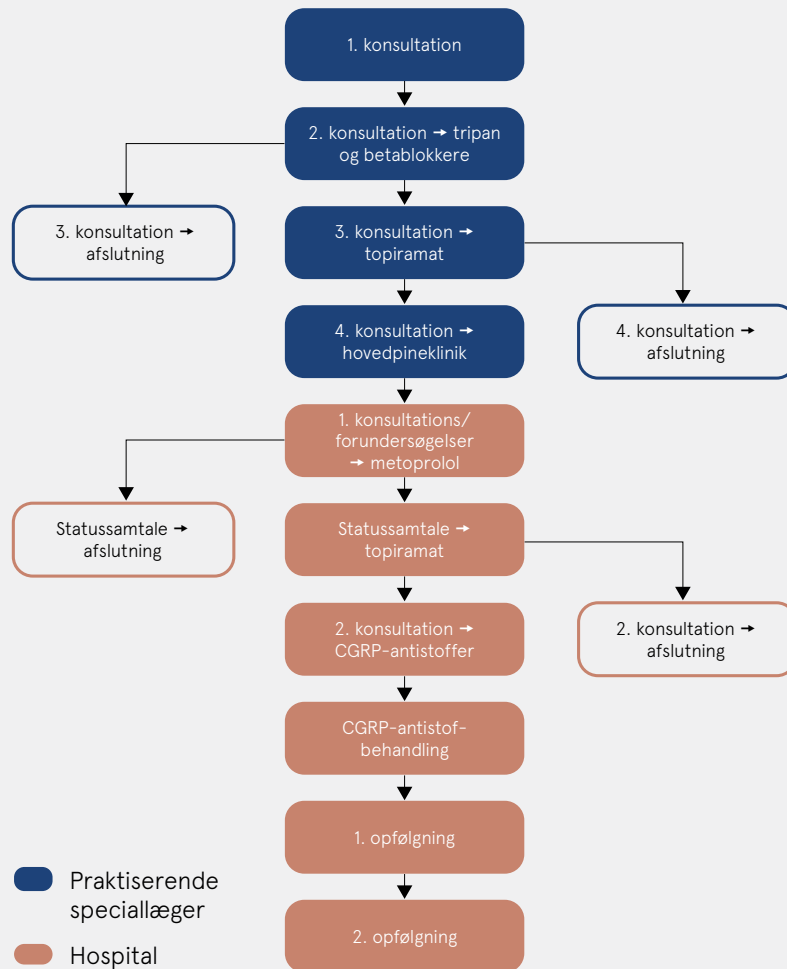


Vores beregning flugter med Medicinrådets beregninger i deres omkostningsanalyse vedrørende ligestillede lægemidler til kronisk migræne (45). Dog er Medicinrådets beregning opgjort på en anderledes måde, da omkostningsanalysen har et andet formål. Blandt andet har Medicinrådet kun opgjort de direkte henførbare omkostninger til læge- og sygeplejerskeløn samt lokaleomkostninger, hvor vi har beregnet de totale omkostninger ved brug af takster.

### 3.2 Alternative organisationsmodeller

Organisationsmodel 1, som repræsenterer det nuværende behandlingsforløb, er illustreret i figur 4.

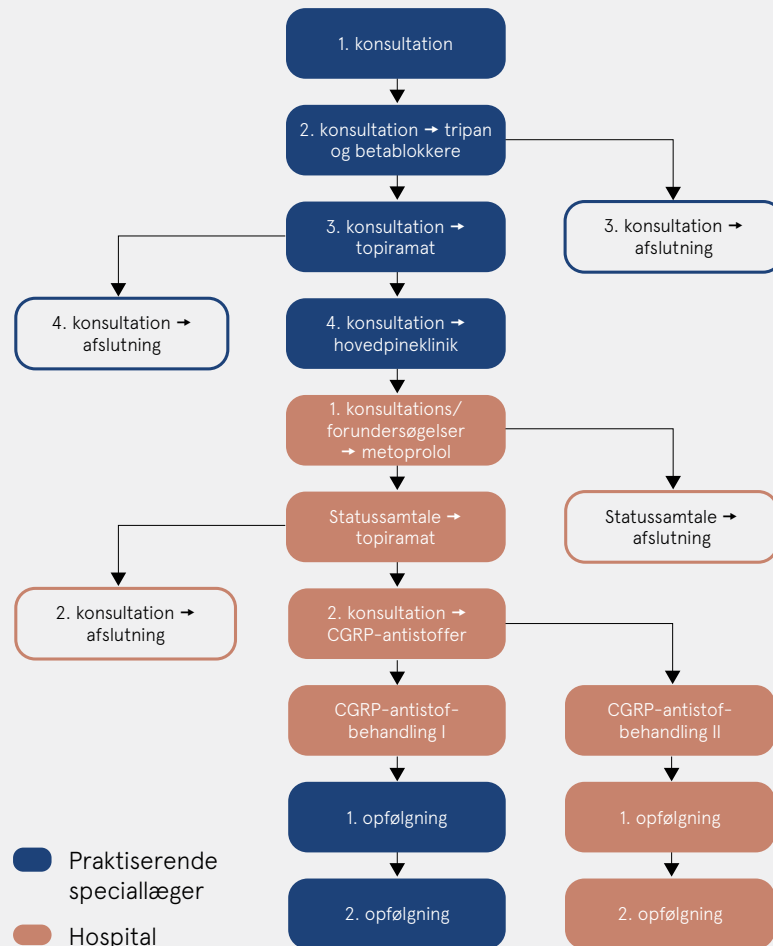
**FIGUR 4** Organisationsmodel 1: Den nuværende organisering af udredning og behandling af patienter med kronisk migræne. De blå felter repræsenterer forløbstrin på speciallægeniveau, mens de gule felter repræsenterer forløbstrin på hospitalsniveau.



Organisationsmodel 2 er derimod en udvidet samarbejdsmodel for udredning og behandling af patienter med kronisk migræne. Denne model følger grundlæggende den samme proces som organisationsmodel 1, men patienter, der på hospitalet har haft succes med CGRP-antistof-behandling, over år til opfølgning hos de privatpraktiserende speciallæger i neurologi, i stedet for at opfølgningen fortsat sker på hospitalet. Patienter, der ikke opnår tilstrækkelig effekt af behandlingen i første omgang, forbliver på hospitalet til videre opfølgning (figur 5).

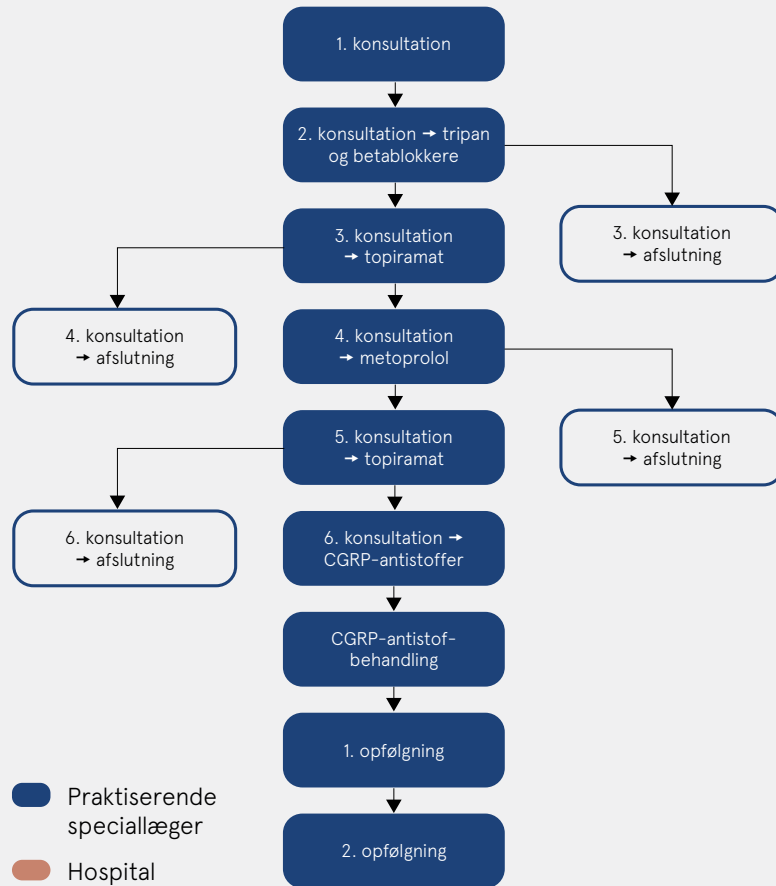
**FIGUR 5**

**Organisationsmodel 2: Et alternativt behandlingsforløb, hvor en andel af patienter i CGRP-antistof-behandling følges op af de privatpraktiserende speciallæger i neurologi, mens de mere komplekse patienter forbliver i hospitalets regi. De blå felter repræsenterer forløbstrin på speciallægeniveau, mens de gule felter repræsenterer forløbstrin på hospitalsniveau.**



Organisationsmodel 3 er en decideret udflytningsmodel for udredning og behandling af patienter med kronisk migræne. Denne model følger i store træk de samme trin som organisationsmodel 1 og 2, men i dette tilfælde forbliver patienterne i udredning og behandling hos privatpraktiserende speciallæger i neurologi, uden at blive overført til hospitalet efter det første udredningsforløb (figur 6). Alle tre organisationsmodeller er opbygget efter en ensartet struktur, hvilket åbner muligheden for potentielle yderligere besparelser i organisationsmodel 3, da mindst én konsultation kunne undværes (5. konsultation med topiramat). Dette vil være muligt, fordi hele patientforløbet afvikles inden for samme sektor og potentielt hos den samme speciallæge. For at opretholde en konservativ tilgang er der dog anvendt samme opbygning i alle tre modeller.

**FIGUR 6** Organisationsmodel 3: Et alternativt behandlingsforløb, hvor hele forløbet foregår hos de privatpraktiserende speciallæger i neurologi, hvilket flytter behandlingen væk fra hospitalet. De blå felter repræsenterer forløbstrin på speciallægeniveau, mens de gule felter repræsenterer forløbstrin på hospitalsniveau.

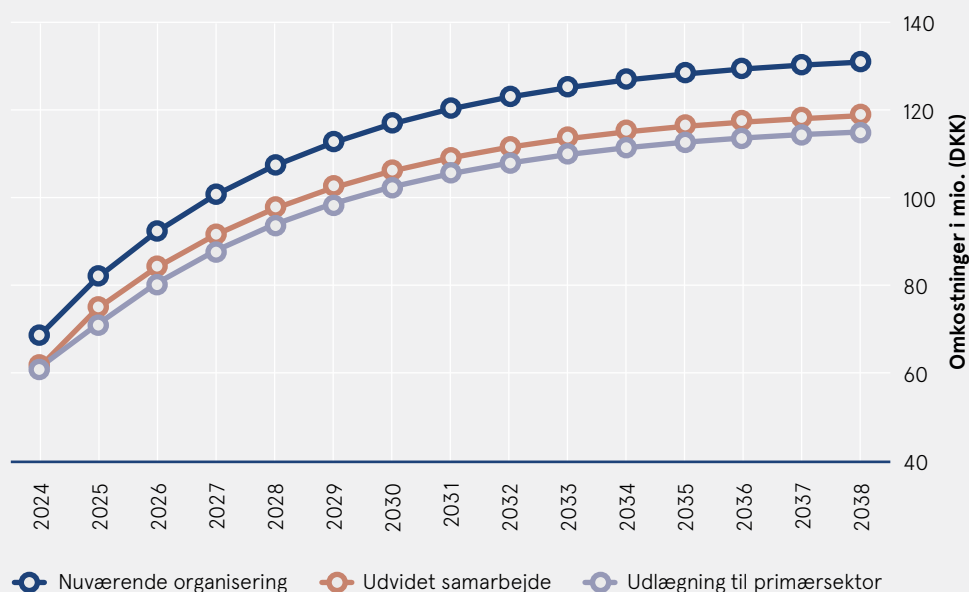


### 3.3 Sundhedsøkonomiske modelberegninger

I base-case beregningen af den sundhedsøkonomiske model fremgår det, at der i år 5 opnås en besparelse for sundhedsvæsenet på DKK 10 millioner ved organisationsmodel 2 og DKK 13 millioner ved organisationsmodel 3 sammenlignet med organisationsmodel 1. Endvidere ses en besparelse for patienterne i år 15 på henholdsvis DKK 12 millioner og DKK 16 millioner i organisationsmodel 2 og 3 i forhold til organisationsmodel 1 (figur 7)

Den forventede udvikling i de samlede omkostninger, betragtet fra et sundhedssektorperspektiv over en 15-årig periode, viser en stigning i omkostningerne for alle tre organisationsmodeller over tid. Efter cirka år 15 forventes omkostningerne at stabilisere sig på et nogenlunde jævnt niveau (figur 7).

**FIGUR 7 De samlede sundhedssektorumkostninger ved hver af de tre organisationsmodeller.**



Hovedforklaringen på forskellene i omkostninger er, at det er billigere af varetage patientbehandling og ambulant kontrol hos en privatpraktiserende speciallæge i neurologi end på et hospitalsambulatorium. Dette understøttes i den økonomisk videnskabelige litteratur (46,47). Der vil være besparelser i form af mindre overheadomkostninger (mindre administrationsomkostninger, mindre lokaleomkostninger m.v.) og mindre personaleudgifter (trods de samme arbejdsopgaver) gennem øget fleksibilitet i arbejdstilrettelæggelse, herunder ingen undervisningsforpligtelse, samt større privatøkonomiske incitament.

Ifølge fremskrivningen af antallet af patienter, der behandles med CGRP-antistoffer (jf. figur 1), vil der i 2038 være 5.362 patienter. På baggrund heraf kan omkostningen per patient for hver organisationsmodel beregnes. I 2038 forventes denne at være henholdsvis 24.482 DKK, 22.183 DKK og 21.505 DKK for organisationsmodel 1, 2 og 3.

### 3.4 Beregninger af økonomiske risici

De fire sensitivitetsberegninger viste, at de økonomiske risici var størst ved model 3 (udflytning af opgaver til praktiserende neurologer).

#### 3.4.1 Sensitivitetsanalyse 1, indregning af risici for kvalitetsforringelser

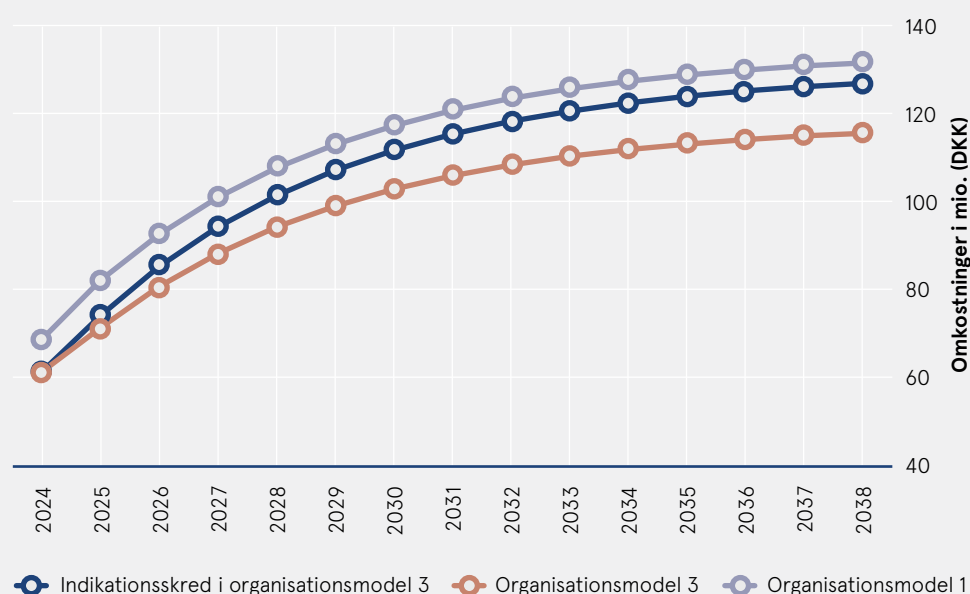
Det var ikke muligt at identificere litteratur som entydigt kunne konkludere hvilken størrelsesorden, den økonomiske risiko for kvalitetsforringelser kunne forventes at være. Litteraturen omkring kvalitetsomkostninger omfatter dels beskyttelsesforanstaltninger (fx oprettelse af database og kvalitetsstyrings-system) dels omkostninger ved tabt kvalitet (fx ekstra ambulatoriebesøg og indlæggelser på hospitalet samt patientklager og betaling af økonomisk kompensation) (26). Rapporten har ikke yderligere forsøgt at sætte kroner og ører på denne risiko, men fremhæver at risikoen bør medtages i overvejelserne. Der er ikke fundet anledning til at tro, at kvalitetsomkostningerne økonomisk vil

overstige effektiviseringspotentialet ved afhospitalisering. Et nationalt klinisk register (RKKP) eller database til opfølgning på migræneområdet kunne sikre kvaliteten af behandlingen inden for dette område. Dog skal der også tages højde for omkostninger for implementering og drift af en sådan database.

### 3.4.2 Sensitivitetsanalyse 2, indregning af risici for indikationsskred

Risikoen for indikationsskred er estimeret som 10% ekstra patienter i behandling årligt. Det ses, at omkostningerne til model 3 forøges, men at de samlede omkostninger stadig er mindre end den nuværende organisationsform. Selv med 10% ekstra patienter hvert år vil afhospitalisering stadig være billigere (figur 8).

**FIGUR 8 De samlede sundhedssektoromkostninger ved organisationsmodel 1 og 3 sammenlignet med organisationsmodel 3 med indikationsskred.**



### 3.4.3 Sensitivitetsanalyse 3, indregning af risiko for budgetforøgelser

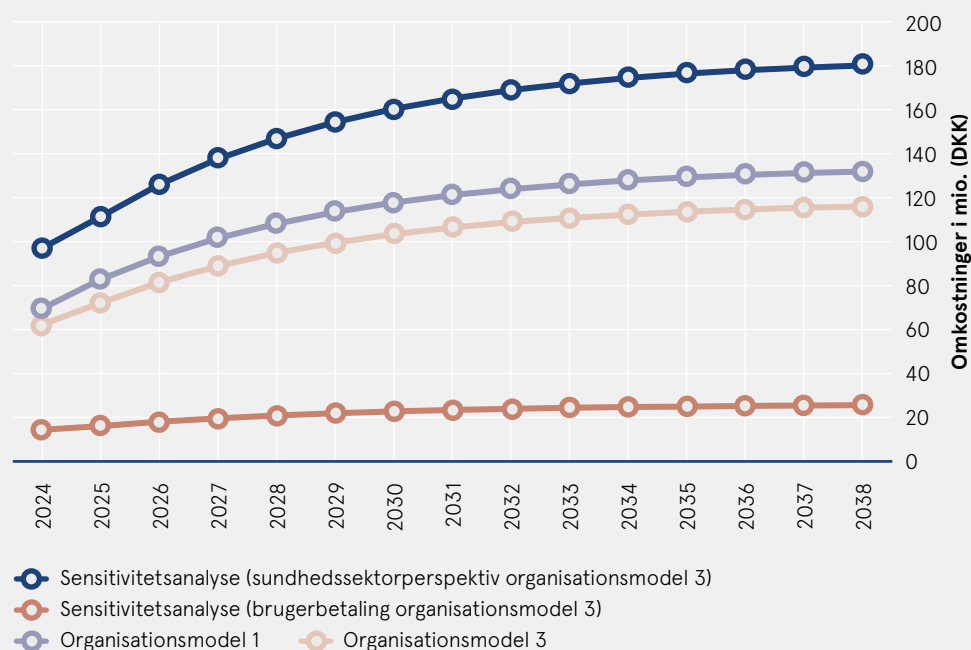
Risikoen for budgetforøgelser vedrører dels en budgetstigning på hospitalerne, hvor hospitalerne potentielt kan have svært ved at afgive fuldt budget ved udflytning af eksisterende opgaver på grund af sambestemte omkostninger. Dels vedrører risikoen for budgetforøgelser en potentiel forhandling af nye honorarer til praktiserende neurologer, som kan medføre øgede omkostninger for regionerne. Det er ikke lykkedes at identificere litteratur som entydigt fortæller om størrelsen på den økonomiske risiko for budgetforøgelser på grund af udflytningen. Rapporten understreger imidlertid, at risikoen bør medtages ved overvejelser om afhospitalisering. Der er ikke fundet anledning til at tro, at risikoen for budgetforøgelser vil overstige besparelserne ved udflytningen. Her vil være tale om budgetforhandlinger, hvor beslutningstagerne i hospitalsvæsenet kender det økonomiske råderum.

### 3.4.4 Sensitivitetsanalyse 4, risiko for øgede medicinudgifter og brugerbetaling ved udflytning af medicinudskrivning til primærsektor

Ved de nuværende regler for receptudskrivning og salg af medicin ved apoteker ville en udflytning af medicinudskrivningen til primærsektoren medføre så

store stigninger i medicinudgifterne ved model 3, at alene stigende i den regionale del af udgifterne ville overstige de øvrige besparelser. Samtidig ville patienterne pludselig skulle betale op til 4.575 kr./år i brugerbetaling på medicinen (48). Denne sensitivitetsanalyse illustrerer nødvendigheden af, at de regionalt forhandlede rabatter på hospitalsmedicin kan 'flyttes med' over i primærsektoren ved en potentiel udflytning af opgaverne til primærsektoren (figur 9).

**FIGUR 9 De samlede sundhedssektorkomkostninger ved organisationsmodel 1 og 3 sammenlignet med organisationsmodel 3 uden rabat på CGRP-antistoffet og brugerbetaling.**



### 3.5 Øvrige gevinster ved afhospitalisering

Udover besparelserne i sundhedssektoren, vil afhospitalisering også kunne medføre en række gevinster for patienterne og samfundet. Udflytningen vil også medføre sparet tid for patienter og pårørende for transport til hospitalet. I alt spares mellem 113-146 minutter pr. patient pr. år.

Udflytningen kan også medføre produktivtetsgevinster i form af mindre tabt arbejdstid for patienter med kronisk migræne. Produktivtetsgevinsterne kan komme fra: mindre sygdomsfravær blandt personer i arbejde (absenteeism), forøgede produktivitet i arbejdstiden (presenteeism), færre i deltidsarbejde, senere fratrædelse fra arbejdsmarkedet, andre uddannelsesvalg og andre karrierevalg (42). Såfremt ventetiden for udredning og igangsætning af effektiv behandling i gennemsnit kan reduceres fra de nuværende ca. 6 måneder til ingen ventetid, vil der være en produktivtetsgevinst på ca. 7,7 mio. kr. pr. år. Antagelserne herfor er en erhvervsfrekvens på 60% (42), en incidens rate på 1.200 (20), en bruttoløn på 293 kr. (44) samt tabt arbejdstid uden CGRP-antistof behandling på 1,41 time pr uge (42). Heri er ikke medregnet produktivtetsgevinster ved mindre transporttid.

# Konklusion og perspektivering

## 4 Konklusion og perspektivering

Resultaterne i denne rapport viser, at afhospitalisering er økonomisk fordelagtigt, fordi der potentielt er store besparelser at hente. Det er billigere af varetage patientbehandling og ambulant kontrol hos en privatpraktiserende speciallæge i neurologi end på et hospitalsambulatorium. Der vil således være besparelser i form af mindre overheadomkostninger (mindre administrationsomkostninger, mindre lokaleomkostninger m.v.) og mindre personaleudgifter (trods de samme arbejdsopgaver) gennem øget fleksibilitet i arbejdstilrettelæggelse samt større privatøkonomiske incitament til afvikling af venteliste. Samtidig gives mulighed for frigørelse af tid for højt specialiseret personale på hospitalerne, hvilket igen kunne anvendes til andre patientrelaterede aktiviteter. På grund af reglen om sambestemte omkostninger kan det være vanskeligt at vurdere, om og i givet fald hvor meget hospitalsbudgetterne kan reduceres i praksis, men der frigøres tid hos højtspecialiseret hospitalspersonale til andre arbejdsopgaver.

Rapporten viser også, at afhospitalisering kan medføre en række fordele for patienterne i form af reduceret tidsforbrug til behandling samt mindre transportomkostninger. Transport af patienter og pårørende udgør et ikke ubetydeligt antal kilometer og udflytning vil yderligere være en bæredygtig løsningsmodel.

Endelige viser rapporten, at udflytningen vil medføre afledte samfundsgevinster ved hurtigere udredning og behandling samt afvikling af ventetid. Der vil således være produktivetsgevinster i form af mindre sygdom og fravær fra arbejdsmarkedet gennem hurtigere udrednings- og behandlingsforløb og hurtigere afvikling af venteliste.

Rapporten anbefaler derfor, at mulighederne for afhospitalisering som instrument til effektivisering af sundhedsvæsenet undersøges systematisk inden for andre kliniske områder. Af andre områder kunne for eksempel tænkes: Parkinsons Sygdom, Demens, Atopisk eksem og psoriasis, kræftsygdomme, KOL, lungefibrose, hjertesvigt, akut psykiatrisk hjemmebehandling, intravenøs antibiotikabehandling, samt kirurgiske undersøgelser og mindre operationer (5). Også inden for øjen- og høreundersøgelser kunne der være et økonomisk potentiale i udflytning.

Endelig kunne man forestille sig på sigt en organisationsmodel 4, hvor CGRP-baseret migrænebehandling kunne udflyttes til almen praktiserende læger i overensstemmelse med Sundhedsstrukturkommissionens anbefalinger (24).

Afhospitalisering er forskningsmæssigt et underbelyst område. Hvor ny hospitalsmedicin bliver evidensbaseret og evalueret hver eneste gang med MTV-rapporter og sundhedsøkonomiske modeller, er tilsvarende grundighed kun sjældent set ved organisationsforandringer og alternative implementeringsstrategier (49,50). Lægemiddelstyrelsen og Behandlingsrådet har ligeledes veletablerede processer for indførelse af ny medicin/teknologier, hvor bedste metoder og de dygtigste eksperter inddrages i beslutningerne, men heller ikke disse institutioner foretager systematisk en vurdering af effektiviseringspotentialet i opgaveflytning inden for sektorerne.

Organisatoriske ændringer belyses generelt kun sjældent gennem evidensbaserede vurderinger og økonomiske analyser og er kun sjældent et fokusområde for sundhedsvæsenets beslutningstagere. Økonomisk forskning viser imidlertid, at organisationsændringer kan bidrage med mindst lige så vigtige forbedringer for patienter og for sundhedsvæsenets økonomi, som ny medicin og ny teknologi. Forskningen tyder også på, at det offentlige sundhedsvæsen formentlig forbigår mange muligheder for forbedringer i organisering (49,50).

Medicinrådet har vurderet CGRP-antistoffer, som enten gives intravenøst eller subkutan, og finder, at lægemidlerne er lige gode i forhold til effekt og sikkerhed. Medicinrådet anbefaler på baggrund af udbud på lægemidlerne, at det billigste præparat vælges. Her tages både højde for medicinpriser samt administrationsomkostninger. Imidlertid tager Medicinrådets anbefaling ikke højde for hospitalernes kapacitet, personaleressourcer og belejligheden for patienterne. Medicinrådet har endnu ikke vurderet præparater, som kan administreres oralt.

For at understøtte belejligheden for patienterne og ambitionen om, at mere behandling skal foregå i eller nærmere patientens eget hjem, burde overvejelser om afhospitalisering indgå som alternativomkostninger i beregningsgrundlaget for Medicinrådets anbefalinger. I dag lægges beslutningen over på de enkelte regioner, som kan vælge præparat og organisatorisk løsning alene ud fra hensynet til en optimal drift af hospitalerne. Her er en risiko for kvalitetsforringelser internt på hospitalerne i tilfælde af, at varetagelsen af intravenøs behandling flyttes fra læger til nyuddannede sygeplejersker, og der er ikke de nødvendige incitamenter til at flytte mere behandling tættere på patienterne.

Set med økonomiske øjne er det dog vigtigt at fremhæve de økonomiske risici forbundet med afhospitalisering. Dette gælder risiko for kvalitetsforringelser, indikationsskred, budgetstyringsproblemer samt ændrede medicinpriser og krav om brugerbetaling for patienten. Rapporten viser, at disse usikkerheder kan være vanskelige at kvantificere på forhånd, men udgør reelle økonomiske risici.





# Rapportens begrænsninger

## 5 Rapportens begrænsninger

Beregningerne i denne rapport har en række begrænsninger. Der er ikke indregnet potentiale i afhospitalisering af selve udredningsopgaven. Der er heller ikke diskuteret eventuelle barrierer eller risici ved udflytning af udredningsopgaven. Der er heller ikke regnet på betydningen af forskellige tidsforløb for behandling i hospitals versus privatpraktiserende speciallæge regi. Dette ville potentielt kunne betyde forskydninger i de årlige udgifter, hvis beregningerne i stedet for skulle antage at det årlige antal at patienter varierede mellem de alternative organisationsmodeller.

En yderligere begrænsning i denne rapport er at beregninger ikke tager højde for kapacitetsproblemet i organisationsmodel 3, da privatpraktiserende speciallæger i neurologi i dag også har ventetider, som vil yderligere udfordres ved afhospitaliseringen.

Der er heller ikke taget højde for de potentielle yderligere effektiviseringsgevinster som kan opnås internt på hospitalerne, fx igennem øget brug af e-konsultationer og mindre fysisk fremmøde for patienterne.

# Referenceliste

1. Kløvedal GM. Neurologisk Tidsskrift. 2022 [henvist 15. september 2024]. Lysere tider forude for kroniske migrænepatienter. Tilgængelig hos: <https://neurologisktidsskrift.dk/sygdomme/hovedpine-migraene/376-lysere-tider-forude-for-kroniske-migraene-patienter.html>
2. Sundhedsstyrelsen. Specialevejledning for Neurologi [Internet]. 2024 [henvist 9. september 2024]. Tilgængelig hos: [https://www.sst.dk/-/media/Fagperson/Specialeplaner/Neurologi/Specialevejledning-for-Neurologi-den-9-juli-2024.ashx?sc\\_lang=da&hash=0CD9122C5423C7213511C0041FED5210](https://www.sst.dk/-/media/Fagperson/Specialeplaner/Neurologi/Specialevejledning-for-Neurologi-den-9-juli-2024.ashx?sc_lang=da&hash=0CD9122C5423C7213511C0041FED5210)
3. Sundhedsstyrelsen. Referat: 73. møde i Det Rådgivende Udvalg for Specialeplanlægning [Internet]. 2013 [henvist 9. oktober 2024]. Tilgængelig hos: [https://sst.dk/-/media/Viden/Sundhedsv%C3%A6sen/Sygehusplanl%C3%A6gning/Specialeplanl%C3%A6gning/R%C3%A5dgivende-udvalg/Referat-fra-73\\_-moede-i-Det-Raadgivende-Udvalg-for-Specialeplanlaegning.ashx](https://sst.dk/-/media/Viden/Sundhedsv%C3%A6sen/Sygehusplanl%C3%A6gning/Specialeplanl%C3%A6gning/R%C3%A5dgivende-udvalg/Referat-fra-73_-moede-i-Det-Raadgivende-Udvalg-for-Specialeplanlaegning.ashx)
4. PwC. Patientnær migrænebehandling Sådan aflaster vi hospitalerne og sikrer bedre adgang til behandling [Internet]. 2024 [henvist 16. september 2024]. Tilgængelig hos: <https://www.abbviepro.com/content/dam/abbvie-pro/dk/afhospitalisering-dk/Patientn%C3%A6r%20migr%C3%A6nebehandling.pdf>
5. Decisions. Afhospitalisering En løsning på sundhedsvæsenets udfordringer? Potentialer, barrierer og anbefalinger [Internet]. 2023 [henvist 16. september 2024]. Tilgængelig hos: <https://www.abbviepro.com/content/dam/abbvie-pro/dk/afhospitalisering-dk/rapport/Rapport%20-%20afhospitalisering.pdf>
6. Bendtsen L. Diagnostik og behandling af hovedpinesygdomme og ansigtssmerter [Internet]. Dansk Hovedpine Selskab; 2020. Tilgængelig hos: <https://dhos.dk/wp-content/uploads/2020/05/Referenceprogram2020.pdf>
7. Sundhedsstyrelsen. Sygdomsbyrden i Danmark [Internet]. 2025 [henvist 16. september 2024]. Tilgængelig hos: [https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2015/Sygdomsbyrden-i-Danmark---sygdomme.ashx?sc\\_lang=da&hash=46A653627B91154A96C770C664BF8D3B](https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2015/Sygdomsbyrden-i-Danmark---sygdomme.ashx?sc_lang=da&hash=46A653627B91154A96C770C664BF8D3B)
8. Ashina M, Steiner TJ, Hansen JM, Hauberg DS, Lønberg US, Spanggaard M, m.fl. Cost of illness and labour market disaffiliation among patients with migraine discontinuing triptan treatment: A Danish nationwide register study from 1995 to 2021. Cephalalgia. 1. september 2024;44(9):03331024241269758.
9. Kjellberg J, Jacobsen RH, Westergaard CL, Korkmaz S, Kildemoes MW. Teknisk dokumentation. BIS 2.0 – Beregner for Investeringer i Sundhed. 2024 [henvist 8. juli 2024]. Teknisk dokumentation. BIS 2.0 – Beregner for Investeringer i Sundhed. Tilgængelig hos: <https://www.vive.dk/da/udgivelser/teknisk-dokumentation-bis-20-beregner-for-investeringer-i-sundhed-3x8230xo/>

10. Snore A, Høst C, Dømgård M, Møller Hansen J. Ugeskriftet.dk. 2021 [henvist 15. september 2024]. Frequent or chronic migraine negatively impacts personal, social and professional life. Tilgængelig hos: <https://ugeskriftet.dk/dmj/frequent-or-chronic-migraine-negatively-impacts-personal-social-and-professional-life>
11. Bendtsen L, Schytz H. Migræne – behandling [Internet]. 2023 [henvist 14. september 2024]. Tilgængelig hos: <https://nnbv.dk/migraene-behandling/>
12. Medicinrådets anbefaling vedr. eptinezumab til behandling af kronisk migræne [Internet]. Medicinrådet; 2022 nov [henvist 8. juli 2024] s. 39. Report No.: 156884. Tilgængelig hos: <https://medicinraadet.dk/media/smldznbt/medicnr%C3%A5dets-anbefaling-vedr-eptinezumab-til-kronisk-migr%C3%A6ne-vers-1-0x.pdf>
13. Erenumab (Aimovig) – migræne [Internet]. [henvist 11. september 2024]. Tilgængelig hos: <https://medicinraadet.dk/anbefalinger-og-vejledninger/laegemidler-og-indikationsudvidelser/e/erenumab-aimovig-migraene>
14. Medicinrådet. Galcanezumab (Emgality) [Internet]. 2020 sep. Tilgængelig hos: <https://medicinraadet.dk/anbefalinger-og-vejledninger/laegemidler-og-indikationsudvidelser/g/galcanezumab-emgality-migraene>
15. Medicinrådet. Fremanezumab (Ajovy) [Internet]. 2019 nov. Tilgængelig hos: <https://medicinraadet.dk/anbefalinger-og-vejledninger/laegemidler-og-indikationsudvidelser/f/fremanezumab-ajovy-migraene>
16. Sundhedsministeriet. Sundhedsudvalget 2020-21 SUU Alm. del – endeligt svar på spørgsmål 1406 [Internet]. 2021 [henvist 16. september 2024]. Tilgængelig hos: <https://www.ft.dk/samling/20201/alm-del/suu/spm/1406/svar/1806731/2441998.pdf>
17. Lægemedelindustriforeningens magasin. Halvér antallet af sygedage. Husk de dynamiske effekter. juni 2024;(30).
18. KL. Befolkningsfremskrivninger 2020-2060 [Internet]. 2020 [henvist 9. september 2024]. Tilgængelig hos: <https://www.kl.dk/analyser/nyt-om-dansk-oekonomi/2020/ny-befolkningsfremskrivning-2020-2060#:~:text=Lidt%20langsommere%20v%C3%A6kst%20i%20befolkningen,nu%20at%20runde%206%20mio.>
19. Medicinrådet. Erenumab (Aimovig) – migræne [Internet]. Medicinrådet; Tilgængelig hos: <https://medicinraadet.dk/anbefalinger-og-vejledninger/laegemidler-og-indikationsudvidelser/e/erenumab-aimovig-migraene>
20. Medicinrådets anbefaling vedr. eptinezumab til behandling af kronisk migræne [Internet]. Medicinrådet; 2022 nov [henvist 8. juli 2024] s. 39. Report No.: 156884. Tilgængelig hos: <https://medicinraadet.dk/media/smldznbt/medicnr%C3%A5dets-anbefaling-vedr-eptinezumab-til-kronisk-migr%C3%A6ne-vers-1-0x.pdf>
21. Grazzi L, Giossi R, Montisano DA, Canella M, Marcosano M, Altamura C, m.fl. Real-world effectiveness of Anti-CGRP monoclonal antibodies compared to OnabotulinumtoxinA (RAMO) in chronic migraine: a retrospective, observational, multicenter, cohort study. J Headache Pain. 2. februar 2024;25(1):14.
22. Ashina M, Goadsby PJ, Reuter U, Silberstein S, Dodick DW, Xue F, m.fl. Long-term efficacy and safety of erenumab in migraine prevention: Results from a 5-year, open-label treatment phase of a randomized clinical trial. Eur J Neurol. maj 2021;28(5):1716–25.

23. Ehlers L. Samfundsøkonomiske gevinster og risici ved afhospitalisering. Aarhus: Nordic Institute of Health Economics; 2024 sep s. 59.
24. Sundhedsstrukturkommissionen. Sundhedsstrukturkommissionens rapport Sammenfatning – Beslutningsgrundlag for et mere lige, sammenhængende og bæredygtigt sundhedsvæsen [Internet]. 2024 [henvist 9. september 2024]. Tilgængelig hos: <https://www.ism.dk/Media/638545635731977264/Sammenfatning-tilg%C3%A6ngelig-fil.pdf>
25. Bukh PN, Christensen KS. Effektiv opgaveløsning med de rette kompetencer til de rette opgaver [Internet]. Djøf Forlag; 2023 [henvist 11. oktober 2024]. Tilgængelig hos: [https://xn--konomiogpolitik-4tb.dk/files/2023/1\\_2023/1\\_2023\\_10.pdf](https://xn--konomiogpolitik-4tb.dk/files/2023/1_2023/1_2023_10.pdf)
26. Mainz J, Bartels P, Rhode P, Pedersen KM, Krøll V, Bek T. Kvalitetsudvikling i praksis. 1. udg. Gyldendal; 2011.
27. Drummond MF. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. 4. udg. Oxford University Press; 2015. 464 s.
28. Medicinrådet. Værdisætning af enhedsomkostninger-vers. 1.2 [Internet]. 2023 [henvist 16. september 2024]. Tilgængelig hos: <https://medicinraadet.dk/media/gpjpg-cotu/v%C3%A6rdis%C3%A6tning-af-enhedsomkostninger-vers-1-7.pdf>
29. Læger.dk [Internet]. [henvist 15. september 2024]. Neurologi April 2024. Tilgængelig hos: <https://laeger.dk/media/1auldctj/neurologi-april-2024.pdf>
30. Medicinpriser [Internet]. [henvist 25. juli 2024]. Tilgængelig hos: <https://www.esundhed.dk/Emner/Laegemidler/Medicinpriser>
31. Sundhedsdatastyrelsen [Internet]. [henvist 8. juli 2024]. DRG-takster 2024. Tilgængelig hos: <https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/afregning-og-finansiering/takster-drg/takster-2024>
32. AmgroS [Internet]. 2024 [henvist 15. september 2024]. MEDICINUDGIFTERNE STEG MED 1,5 % I 2023. Tilgængelig hos: <https://amgroS.dk/om-amgroS/nyheder/medicinudgifterne-steg-med-1-5-i-2023/>
33. Danmarks Nationalleksikon. Lex. 2011 [henvist 14. oktober 2024]. Omkostninger. Tilgængelig hos: <https://lex.dk/omkostninger>
34. Buse DC, Manack AN, Fanning KM, Serrano D, Reed ML, Turkel CC, m.fl. Chronic Migraine Prevalence, Disability, and Sociodemographic Factors: Results From the American Migraine Prevalence and Prevention Study. Headache J Head Face Pain. november 2012;52(10):1456–70.
35. Forside – www.medicinpriser.dk [Internet]. [henvist 25. juli 2024]. Tilgængelig hos: <https://medicinpriser.dk/>
36. eSundhed. Apotekernes salg af lægemidler [Internet]. 2023 [henvist 6. april 2023]. Tilgængelig hos: <https://www.esundhed.dk/emner/laegemidler/apotekernes-salg-af-laegemidler>
37. Medicin.dk [Internet]. 2024 [henvist 15. september 2024]. VYEPTI®. Tilgængelig hos: <https://pro.medicin.dk/Medicin/Praeparater/10152>

38. medicin.dk. Aimovig – information til sundhedsfaglige – Medicin.dk [Internet]. [henvist 16. september 2024]. Tilgængelig hos: <https://pro.medicin.dk/Medicin/Praeparater/8893>
39. Medicin.dk [Internet]. Ajovy. Tilgængelig hos: <https://pro.medicin.dk/Medicin/Praeparater/9132>
40. medicin.dk. Emgality – information til sundhedsfaglige – Medicin.dk [Internet]. [henvist 16. september 2024]. Tilgængelig hos: <https://pro.medicin.dk/Medicin/Praeparater/9248>
41. Speciallæge kritiserer Lægemiddelstyrelsen for at gøre ny migræne-behandling til et lotteri [Internet]. [henvist 17. juli 2024]. Tilgængelig hos: <https://sundhedspolitisk-tidsskrift.dk/nyheder/behandlinger/7548-speciallaege-kritiserer-laegemiddelstyrelsen-for-at-gore-ny-migraene-behandling-til-et-lotteri.html>
42. Siersbæk N, Kildal L, Jervelund C, Antic S, Bendtsen L. Real-world evidence on the economic implications of CGRP-mAbs as preventive treatment of migraine. *BMC Neurol.* 3. juli 2023;23(1):254.
43. Westergaard CL, Kjellberg J, Jacobsen RH. BIS 2.0 – Beregner for investeringer i Sundhed – Notat: Teknisk dokumentation.
44. Danmarks Statistik. NYT: Aldersgruppen 50-54 år tjente mest i 2022 [Internet]. [henvist 21. august 2024]. Tilgængelig hos: <https://www.dst.dk/da/Statistik/nyheder-analyser-publ/nyt/NytHtml?cid=48180>
45. Medicinrådet. Medicinrådets omkostningsanalyse vedrørende ligestillede lægemidler til kronisk migræne [Internet]. 2023 [henvist 11. oktober 2024]. Tilgængelig hos: <https://medicinraadet-classic.azureedge.net/media/cmkipi52p/medicinr%C3%A5dets-omkostningsanalyse-vedr%C3%B8rende-ligestillede-l%C3%A6gemidler-til-kronisk-migr%C3%A6ne-version-1-0.pdf>
46. Palmer AY, Wade AJ, Draper B, Howell J, Doyle JS, Petrie D, m.fl. A cost-effectiveness analysis of primary versus hospital-based specialist care for direct acting antiviral hepatitis C treatment. *Int J Drug Policy.* februar 2020;76:102633.
47. Lion J, Malbon A, Henderson MG, Friedman RH. A comparison of hospital outpatient departments and private practice. *Health Care Financ Rev.* 1985;6(4):69–81.
48. Lægemiddelstyrelsen. Lægemiddelstyrelsen. [henvist 16. september 2024]. Beregn dit tilskud. Tilgængelig hos: <https://laegemiddelstyrelsen.dk/da/tilskud/beregn-dit-tilskud/>
49. Krebs E, Nosyk B. Cost-Effectiveness Analysis in Implementation Science: a Research Agenda and Call for Wider Application | *Current HIV/AIDS Reports* [Internet]. 2021 [henvist 16. september 2024]. Tilgængelig hos: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11904-021-00550-5>
50. Eisman AB, Kilbourne AM, Dopp AR, Saldana L, Eisenberg D. Economic evaluation in implementation science: Making the business case for implementation strategies. *Psychiatry Res.* januar 2020;283:112433.



Nordic Institute of Health Economics