

10038 og 10044

# Eksisterende forskning på fysioterapi ved migrene: en scoping review

Existing research on physiotherapy in migraine: a scoping review

Bacheloroppgave i Fysioterapi  
November 2023



10038 og 10044

# **Eksisterende forskning på fysioterapi ved migrene: en scoping review**

Existing research on physiotherapy in migraine: a scoping review

Bacheloroppgave i Fysioterapi  
November 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for medisin og helsevitenskap  
Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap



Kunnskap for en bedre verden



# SAMMENDRAG

**Tittel:** Eksisterende forskning på fysioterapi ved migrene: en scoping review

**Hensikt:** Kartlegge hva som er blitt gjort av fysioterapeuter i forskning på behandling av både episodisk og kronisk migrene, med og uten aura. Samt å identifisere eventuelle forskningshull.

**Problemstilling:** *Hvilken forskningskunnskap har vi for fysioterapi ved migrene?*

**Metode:** En litteraturstudie med scoping review som metode, basert på manual fra Joanna Briggs Institute. Systematiske søk ble gjennomført i uke 39 og 40 i databasene PubMed, EBSCO, PEDro og CINAHL.

**Resultat:** Vi har identifisert 22 vitenskapelige artikler fra tidsperioden 2001-2023, der forskning fra 13 land er representert. Alle studiene har inkludert en større andel kvinner. Funnene våre viser stor variasjon i benyttede fysioterapitiltak, som vi valgte å dele inn i undergruppene aerobisk trening, manuell behandling, nålebehandling, avspenning og multimodal tilnærming.

**Konklusjon:** Forskning som beskriver fysioterapi ved migrene, er et uoversiktlig område i litteraturen. De inkluderte studiene har ulike tiltak og utfallsmål, derfor oppleves det utfordrende å gjenkjenne mønstre. Resultatene tyder på at fysioterapi kan være av betydning, men det ses et behov for ytterligere forskning på området for å legge et bedre kunnskapsgrunnlag for fysioterapeuter i møte med individer med migrene.

# ABSTRACT

**Title:** Existing research on physiotherapy in migraine: a scoping review

**Aim:** To map what has been done by physiotherapists in research, regarding treatment of both episodic and chronic migraine, with and without aura. As well as identifying any research gaps.

**Research question:** What research knowledge do we have for physiotherapy in migraine?

**Method:** A literature study with scoping review as method, based on a manual prepared from Joanna Briggs Institute. Systematic searches were conducted in week 39 and 40 in the databases PubMed, EBSCO, PEDro and CINAHL.

**Results:** We have identified 22 scientific articles from the time period 2001-2023, in which research from 13 countries is represented. All studies have included a larger proportion of women. Our findings show great variation in the physiotherapy measures used, which we chose to divide into the subgroups aerobic exercise, manual treatment, needle treatment, relaxation, and a multimodal approach.

**Conclusion:** Research that describes physiotherapy for migraine is an unclear area in the literature. The included studies have very different physiotherapy interventions and outcome measures, which leads to difficulties in recognizing patterns. The results suggests that physiotherapy can be of significance, but there is a need for further research in the area to lay a better knowledge base for physiotherapists when dealing with individuals with migraine.

# Innholdsfortegnelse

<b>1. Introduksjon</b> .....	<b>1</b>
1.1 Innledning .....	1
1.2 Hva er migrene?.....	1
1.3 Bakgrunn for valg av tema og hensikt med oppgaven .....	3
1.4 Relevans for fysioterapi .....	4
1.5 Klar problemstilling .....	5
<b>2. Metode</b> .....	<b>6</b>
2.1 Scoping review .....	6
2.2 Søkeprosess .....	6
2.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier.....	8
2.4 Inkluderte artikler .....	10
2.5 Ethiske aspekt.....	10
<b>3. Resultat</b> .....	<b>11</b>
3.1 Inkluderte artikler .....	12
3.2. Oppsummering av hovedfunn .....	24
<b>4. Diskusjon</b> .....	<b>29</b>
4.1.Resultatdiskusjon .....	29
4.2. Kritikk av studiene .....	34
4.2.1. Deltakere .....	34
4.2.2. Design .....	35
4.2.3. Intervensjon.....	36
4.2.4. Land.....	36
4.3. Styrker og svakheter ved egen studie.....	37
4.3.1. Svakheter .....	37
4.3.2. Styrker.....	37
4.4. Relevans for fysioterapi .....	38
<b>5. Konklusjon</b> .....	<b>40</b>
<b>Referanseliste</b> .....	<b>41</b>

# 1. Introduksjon

## 1.1 Innledning

Migrene er en nevrologisk hjernesykdom (Goadsby et al., 2002) som på verdensbasis gjør seg gjeldende som en av de mest invalidiserende medisinske sykdommene (GBD, 2017; Silberstein, 2004). I Norge har migrene en prevalens på 13-14 prosent, hvor forekomsten er to til tre ganger høyere hos kvinner enn hos menn (Brækhus, 2023). På grunn av sykdommens ofte tidlige debut (Gjerstad et al., 2020), påvirker dette i stor grad unge, arbeidsføre mennesker, noe som gjør det til en stor folkehelseutfordring (Silberstein, 2004). Samfunnets produksjonstap, knyttet til sykefravær, utbetalinger fra NAV og produktivitetstap, anslås til å være 4,7 milliarder kroner årlig (Brækhus, 2023). Migrene bringer med seg store konsekvenser for samfunnet, og ikke minst for enkeltindividene med sykdommen. Likevel er det et felt som generelt har blitt forsket lite på (Brækhus, 2023), men vi ser økende forekomst av forskning på området de senere årene.

Behandling er en viktig del i håndteringen av migrene, hvor de færreste evner å utføre sine vanlige gjøremål uten behandling (Helsebiblioteket/BMJ, 2020). De mest anerkjente behandlingsformene for migrene i dag dreier seg om å unngå triggere, bruk av anfallsmedikamenter og eventuelt forebyggende medisiner (Norsk helseinformatikk, 2022c). Det har vært manglende forskningskunnskap om gode ikke-farmakologiske tilbud og tilbud til de pasientene der migrenen forblir ukontrollert (Silberstein, 2004). Behovet for nye behandlingsalternativer har blitt diskutert i lang tid (Peters, 2019), men mange studier velger midlertidig fremdeles å se på de farmakologiske tilnærmingene i behandlingen av migrene. Vi mener det er behov for et økt fokus og kompetanse på en ikke-farmakologisk tilnærming da ikke alle oppnår tilstrekkelig effekt av medikamenter, og/eller av ulike grunner ikke kan benytte seg av dette tilbudet.

## 1.2 Hva er migrene?

Migrene er en type hodepine som manifesterer seg som angrep med kraftige og pulserende smerter, ofte begrenset til den ene halvdelen av hodet (Gjerstad et al., 2020). Andre typisk ledsagende symptomer kan være kvalme, oppkast og ømfintlighet mot lys, lyd og lukt (National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NIND), 2023). Enkelte kan også oppleve talevansker og forvirring (NIND, 2023). Tilstanden debuterer ofte i pubertetsalder, men kan også forekomme hos barn (Gjerstad et al., 2020). Barnemigrene manifesterer seg



midlertidig ulikt fra den «klassiske migrenen» (NIND, 2023). Anfallene varer vanligvis mellom 4 til 72 timer (Gjerstad et al., 2020), og vi skiller hovedsakelig mellom migrene med og uten aura. Migrene med aura inkluderer synsforstyrrelser og nevrologiske symptomer av varierende grad; eksempelvis nummenhet eller forbigående kraftnedsettelse (NIND, 2023). De innledende symptomene kan vare fra 5 til 60 minutter, etterfulgt av den pulserende hodepinen. Migrene uten aura er den hyppigste formen (Gjerstad et.al., 2020).

Vi deler også inn i episodisk og kronisk migrene. International Headache Society (IHS) (2021) definerer kronisk migrene følgende: “Headache occurring on 15 or more days/month for more than 3 months, which, on at least 8 days/month, has the features of migraine headache”. De største risikofaktorene som kan føre til kronifisering av sykdommen er overforbruk av medikament (Katsarava et al., 2004; Zwart et al., 2003), ineffektiv behandling av attack (Lipton et al., 2015), overvekt (Bigal et al., 2006; Bigal & Lipton, 2006), depresjon (Ashina et al., 2012) og stressende livshendelser (Scher et al., 2003). Dette viser til at en tidlig effektiv behandling av attack og andre risikofaktorer er viktig for å hindre at tilstanden progredierer fra episodisk til kronisk migrene.

Et migreneattakk kan inndeles i fire faser; prodromalfase, aurafase, hodepinefase og postdromalfase (NIND, 2023). Prodromalfasen oppstår en til to dager før selve hodepinen (Norsk helseinformatikk, (NHI) 2022a). Symptomene inkluderer forsterkede sanseinntrykk, uvanlig sult eller tørste, humørsvingninger og/eller kognitive vansker (Andreou & Edvinsson, 2019; NHI, 2022a). Aurafasen oppstår kun hos de som har migrene med aura, jamfør symptomer beskrevet tidligere. Hodepinefasen inkluderer en intens hodepine som starter gradvis med økende intensitet (Andreou & Edvinsson, 2019; NIND, 2023). De fleste opplever også å bli hypersensitiv til lys og lukt (Andreou & Edvinsson, 2019). Svært mange opplever i tillegg nakkesmerter (Hodepinenorge, u.å.). Postdromalfasen er slutfasen i et migreneattakk og varer i noen timer til et par dager etter attacket. Det er vanlig å oppleve tretthet, konsentrasjonsvansker, sensitivitet for støy (Bose et al., 2018; NHI, 2022a), og nakkestivhet i denne fasen (Andreou & Edvinsson, 2019). De ulike fasene kan overlappe hverandre og variere fra person til person, slik at individer med migrene ikke nødvendigvis opplever alle fasene (Migreneskolen, 2023).

### **1.2.1 Mulige årsaks mekanismer til migrene**

Mekanismen bak migrene er fremdeles ufullstendig forstått, og det er lagt frem flere mulige forklaringsmodeller opp gjennom årene. Det tenkes at migrene involverer både sentrale og perifere komponenter som er ansvarlig for ulike migrenesyntomer (Charles, 2018).

I følge Ashina (2020) antas patofysiologien bak migrenesmerter å involvere det trigeminovaskulære systemet; trigeminusnerven og de tilknyttede blodkarene. Fra det trigeminovaskulære systemet videresendes nociseptive signaler til ulike områder i hjernen som gir oppfatningen av migrenesmerter. Den nociseptive overføringen skyldes en aktivering og sensibilisering av første-ordens trigeminovaskulære nevroner. Hjernebinnen og dens kar, samt enkelte strukturer i sentralnervesystemet, er innervert av de afferente fibrene i disse nevronene. Dersom nevronene blir aktivert, medfører det frigjøring av vasoaktive peptider og indusering av betennelsesreaksjoner lokalt. Prosessen sensibiliserer og frigjør andre-ordens nevroner i hjernestammen og deretter tredje-ordens nevroner i thalamus, helt til de nociseptive signalene når de somatosensoriske og andre kortikale områder involvert i smerteopfatning (Ashina, 2020).

Mange opplever at bestemte faktorer, triggere, kan fremkalle migreneattakk (Helsenorge/BMJ, 2020). Blant disse faktorene er blant annet fysisk aktivitet og andre livsstilsforhold som stress, søvn og kosthold kjente triggere for migrene (Norsk helseinformatikk (NHI), 2022b). I tillegg påvirker hormonelle forhold migrene, hvor tilstanden ofte bedres under svangerskap og kan oppleves mer plagsom ved menstruasjon (NHI, 2022b). Hormonelle forhold kan også være årsaken til at kvinner rammes oftere og hardere enn menn (Kvam, 2022).

### **1.3 Bakgrunn for valg av tema og hensikt med oppgaven**

Bakgrunn for valg av tema bunnar i en generell interesse for kvinnehelse, migrene og fysisk aktivitet. Vi landet på selve temaet migrene da det som nevnt rammer kvinner både oftere og hardere enn menn, er en nevrologisk hjernesykdom og hos mange trigges av fysisk aktivitet.

Ettersom fysisk aktivitet er en trigger for migrene, ble vi innledningsvis nysgjerrige på om fysisk aktivitet i forbindelse med fysioterapi også kunne være fordelaktig i håndteringen av migrene. Gjennom flere usystematiske litteratursøk, erfarte vi midlertidig at det var utfordrende å finne tilstrekkelig forskning på denne tematikken til å kunne gjøre en systematisk review. Fysisk aktivitet er dessuten bare ett av flere tiltak fysioterapeuten kan

tilby i møte med pasienten. På bakgrunn av lite relevant forskning på fysisk aktivitet og migrene i forbindelse med fysioterapi, valgte vi å utvide fokusområdet vårt, hvor vi ville undersøke hvilke ytterlige behandlingsalternativer fysioterapeuten kan tilby individer med migrene.

Fysioterapeuter i dag benytter seg av ulike intervensjoner i møte med individer med migrene, deriblant spinal manipulasjon, bløtvevsbehandling, aerobisk trening, nakkeøvelser og nålebehandling (Fernández-de-Las-Peñas & Cuadrado, 2016). Fernández-de-Las-Peñas & Cuadrado (2016) beskriver her behandlingsalternativer brukt av fysioterapeuter i forsøk på å behandle hodepine, deriblant migrene, men oversikten presenterer lite evidens på forskning knyttet til fysioterapi som profesjon i denne sammenhengen. Vi ønsker derfor å undersøke bakgrunnen for praktiseringen av tiltak brukt av fysioterapeuter, og om det finnes velegnet forskning som kan støtte praksis som gjennomføres i dag.

Det er utfordrende å skille mellom hva som er forskning på fysioterapi, gjennomført av fysioterapeuter, og studier som presenterer intervensjoner med relevans for fysioterapi. Det er heller ikke blitt gjennomført tidligere scoping reviews for fysioterapi og migrene. Hensikten med denne oppgaven er derfor å kartlegge hva som er blitt gjort av fysioterapeuten i forskningssammenheng ved behandling av både episodisk og kronisk migrene, med og uten aura. Samt å identifisere eventuelle forskningshull.

## **1.4 Relevans for fysioterapi**

Fysioterapeuten har mye kunnskap om kropp, bevegelse og funksjon (Norsk fysioterapiforbund, u.å). For å kunne anvende denne kunnskapen best mulig i praksis, er det viktig for fysioterapeuter å jobbe kunnskapsbasert (Norsk fysioterapiforbund, u.å). Dette innebærer at de faglige beslutningene som tas, skal ha grunnlag i forsknings- og erfaringsbasert kunnskap, samt pasientens egne ønsker og behov (Helsebiblioteket, 2021). Vi tenker at fysioterapeuter kan være verdifulle bidragsytere i håndteringen av migrene, basert på en bred kompetanse innenfor helse og fysisk aktivitet.

Pasientens funksjonsnivå, mestring, og sosiale og samfunnsmessige deltakelse vektlegges i fysioterapeutens helsefremmende og forebyggende arbeid (Norsk fysioterapiforbund, u.å). Den biopsykososiale modellen understreker verdien av å ta hensyn til de biologiske, psykologiske og sosiale faktorene hos pasienten, for å få en helhetsforståelse av pasientens

situasjon (Malt, 2019). Som tidligere nevnt, er overforbruk av medikamenter, overvekt, depresjon og stressende livshendelser eksempler på faktorer som medfører økt risiko for kronifisering av migrene. Disse faktorene kan ha sammensatte årsaksforklaringer. En fysioterapeut har mangfoldig kompetanse som strekker seg ut over det fysikalske, og har blant annet god kunnskap om pasientfunksjonsproblemer, mulige sammenhenger mellom funn, hvordan pasientens problemer kan forstås og hvordan fysioterapi kan bidra til å avhjelpe dem (Norsk fysioterapiforbud, u.å.). På bakgrunn av denne helhetlige forståelsen, tenker vi at fysioterapeuten er godt egnet til å anvende sin kompetanse til å blant annet forebygge negativ progresjon og kronifisering av migrene.

Migrene er en utbredt sykdom (GBD, 2017). Det vil derfor være rimelig å anta at fysioterapeuter står i en posisjon hvor de nesten uunngåelig vil møte på denne pasientgruppen i klinisk sammenheng. Da er det viktig å anvende beste tilgjengelig kunnskap for å skape det beste behandlingstilbudet i møte med migrenepasienten. Etter samtale med en fysioterapeut som har erfaring med migrenepasienter, er det hennes opplevelse at det finnes lite god forskningskunnskap om fysioterapi og migrene. Mangel på et godt kunnskapsgrunnlag kan skape utfordringer med å jobbe kunnskapsbasert, noe som kan resultere i utilstrekkelig oppfølging av denne pasientgruppen.

Forskning viser at blant annet fysisk aktivitet, manuell behandling, nakkeøvelser og avspenning har blitt benyttet i studier på behandling av migrene (Fernández-de-las-Peñas & Cuadradro, 2016; Luedtke, et al., 2016). Det er midlertidig ikke kjent i hvilken grad klinikere anvender de ulike tilnærmingene (Grant & Niere, 2000). Så langt vi vet, finnes det heller ingen klare retningslinjer for fysioterapi ved migrene. Basert på dette, opplever vi at det ikke eksisterer en felles forståelse for hva som er «beste praksis» på dette området.

## **1.5 Klar problemstilling**

Ettersom fysioterapeuter mest sannsynlig vil møte på migrene, ønsker vi å se på kunnskapsgrunnlaget for fysioterapi i denne sammenheng. Vi har formulert følgende problemstilling: *Hvilken forskningskunnskap har vi for fysioterapi ved migrene?*

## 2. Metode

Et innledende usystematisk søk, i henhold til vår problemstilling, viste at det var vanskelig å finne forskningslitteratur som ga tydelige implikasjoner for fysioterapeuten. På bakgrunn av dette, har vi valgt å benytte oss av scoping review som metode. Vi har brukt manual for scoping review utarbeidet av Joanna Briggs Institute (JBI) basert på tidligere rammeverk foreslått av Arksey og O'Malley (JBI, 2022).

### 2.1 Scoping review

En scoping review brukes hvor forskningen på det aktuelle feltet er uoversiktlig eller mangelfull (Mak & Thomas, 2022). Metoden benyttes for å kartlegge hva som finnes av litteratur på et fagfelt og skape en oversikt over eksisterende evidens, samt avdekke og identifisere eventuelle forskningshull (Munn et al., 2018). En scoping review har mindre restriktive inklusjonskriterier, og åpner for inklusjon av et større utvalg av forskningsartikler uavhengig av metode og kvalitet (JBI, 2015). Ettersom en slik oversikt har som formål å kartlegge alt av eksisterende evidens på et område, utføres det vanligvis ikke en formell vurdering av metodisk kvalitet på de inkluderte studiene (JBI, 2015).

### 2.2 Søkeprosess

I uke 38 begynte vi grovsøket vårt med en tanke om å sammenligne aerobisk trening og styrketrening hos individer med migrene. Vi benyttet oss av søkeordene «migraine», «aerobic exercise» og «strength exercise» i databasen PubMed. Av disse søkene erfarte vi at det var vanskelig å sammenligne tiltakene, særlig da det var svært lite resultat å finne på styrketrening. Videre søkte vi på «aerobic exercise» og «migraine» for å undersøke hva som er blitt gjennomført av forskning på dette området. Søket fikk oss til å ville gjøre noe som ikke er gjort tidligere, og som i enda større grad er fysioterapirelevant. Vi endte dermed opp med å endre problemstillingen vår.

Valget av metode åpner for bruk av all eksisterende litteratur på området. Vi har foretatt systematiske søk i databasene PubMed, EBSCO, CINAHL og PEDro. Basert på de innledningsvise usystematiske søkene og et PCC-skjema, som beskrevet i tabell 1, endte vi opp med søkeordene «migraine», «migraine without aura», «migraine with aura», «migraine

disorders», «migraine headaches», «physiotherapy», «physiotherapist», «physical therapist» og «physical therapy». Søkeordene ble kombinert med «OR» for å utvide søket, og «AND» for å sikre at artiklene inneholdt både fysioterapi og migrene. Ulike søkeord ble brukt i de ulike databasene, ut fra de mest brukte nøkkelordene i de enkelte databasene. Det ble gjennomført to ulike søk i PEDro grunnet databasens egenskaper. Dette er beskrevet i tabell 2.

I henhold til PCC-skjemaet (se tabell 1), valgte vi å ha en åpen kontekst for oppgaven. Vi opplevde at å sette en snevrere kontekst medførte at vi mistet mange verdifulle artikler. Alt av fysioterapitiltak som fremkommer i forskningslitteraturen vil være relevant for vår problemstilling, uavhengig av kontekst.

Med utgangspunkt i dette, ble det i uke 39 og 40 gjennomført systematiske søk i databasene PubMed, EBSCO, CINAHL og PEDro. Aktuelle artikler ble gjennomgått og ekskludert ut fra satte inklusjons- og eksklusjonskriterier (se kapittel 2.3). Underveis i søkeprosessen møtte vi på utfordringer med begrepsbruk. Vi erfarte at begrepet «physiotherapy» stadig ble brukt for å omtale «physical therapies», heller enn fysioterapi som profesjon. Dette skapte utfordringer i gjennomgangen av artikler, hvor vi måtte være nøysomme med hvilke artikler vi henholdsvis inkluderte og ekskluderte, grunnet begrepets stadige tvetydige betydning. I tilfeller hvor det oppsto usikkerhet rundt dette, diskuterte vi saken med en tredjepart.

Avslutningsvis i søkeprosessen gikk vi gjennom de inkluderte artiklenes referanselister, for å sikre at vi ikke overså forskning som kunne være av betydning for problemstillingen vår. Her fant vi ytterligere tre artikler vi valgte å inkludere, som vist i figur 1.

<b>(P) Population</b>	Migraine, migraine without aura, migraine with aura, migraine disorders, migraine headaches
<b>(C) Concept</b>	Physiotherapy, physical therapy, physiotherapist, physical therapist
<b>(C) Context</b>	Åpen

**Tabell 1:** PCC-skjema

Database	Søkeord	Antall treff	Aktuelle artikler	Artikler inkludert
PubMed	(migraine OR migraine with aura OR migraine without aura OR migraine disorder*) AND (physiotherapy OR physiotherap* OR “physical therapy”)	775	43	16
EBSCO	(migraine headaches OR migraine) AND (physiotherapy OR physical therapy OR physiotherapist OR physical therapist)	343	5*	3
PEDro 1.søk	migraine AND physiotherapy	14	0*	0
PEDro 2.søk	migraine AND physical therapy	11	0*	0
CINAHL	migraine AND (physiotherapy OR physical therapy OR physiotherapist OR physical therapist)	178	0*	0

**Tabell 2:** Oversikt over søkeord brukt i de ulike databasene

\*Aktuelle artikler etter fjerning av duplikat, med PubMed som hoveddatabase

### 2.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuer med migrene, med eller uten aura</li> <li>• Voksen populasjon, over 18 år</li> <li>• Engelskspråklig litteratur</li> <li>• Episodisk eller kronisk migrene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuer under 18 år</li> <li>• Andre typer hodepine; cervikogen hodepine, kun tensjonshodepine m.m.</li> <li>• Andre typer migrene; vestibulær, menstruell m.m.</li> <li>• Gravide</li> <li>• Intervensjoner utført av annet helsepersonell enn fysioterapeuter</li> </ul>

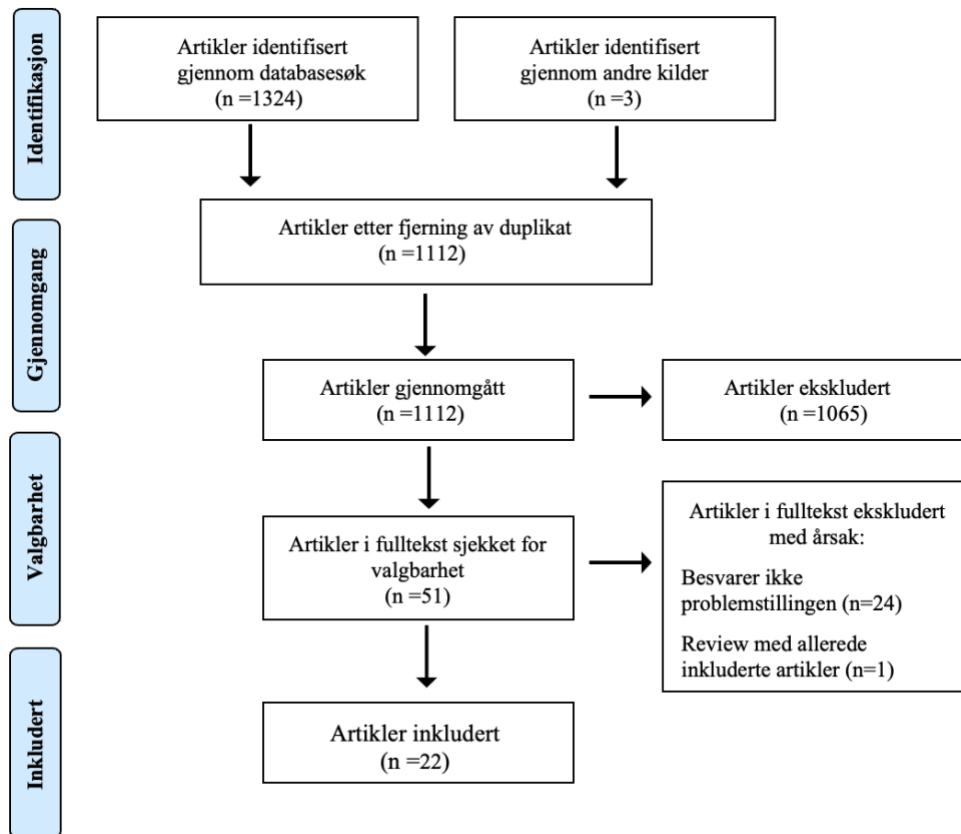
**Tabell 3:** Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjons- og eksklusjonskriteriene våre tar utgangspunkt i hovedtypene av migrene; migrene med og uten aura. Subtyper av migrene eller andre typer hodepine kan ha ulik patogenese og symptombilde, og dermed respondere ulikt på samme type behandling (Fernández-de-las-Peñas & Cuadradro, 2016). Vi har midlertidig valgt å inkludere enkelte studier hvor deltakerne har tensjonshodepine og/eller nakkesmerter i tillegg, da dette ofte er sameksisterende hos individer med migrene. Vi forholdt oss til den voksne populasjonen da de underliggende patofysiologiske årsakene til migrene muligens er ulike hos barn (Førland-Schill, 2022). På grunn av hormonelle forandringer, ekskluderte vi også gravide (NHI, 2022b). For å få tilgang til et bredere spekter av aktuell forskning valgte vi å forholde oss til engelskspråklig litteratur. Vi satte ikke begrensninger på land, slik at ingen forskning av relevans for vår problemstilling uteble. I denne scoping reviewen valgte vi utelukkende å inkludere forskningsartikler hvor det spesifiseres at intervensjonene utføres av fysioterapeuter, for å best mulig besvare problemstillingen.



## 2.4 Inkluderte artikler

Søkeprosedyren for de inkluderte artiklene er fremstilt i et flytskjema (se figur 1). 51 artikler tilgjengelig i fulltekst ble lest gjennom, og vurdert ut fra relevans opp mot problemstillingen, samt satte inklusjons- og eksklusjonskriterier (se tabell 3). Vi satt igjen med 22 inkluderte artikler.



**Figur 1:** Flow diagram for scoping review-prosessen tilpasset fra PRISMA-uttalelsen av Moher og kolleger (2009).

## 2.5 Etiske aspekt

Vi har valgt å benytte litteraturstudie som metode. Dette innebærer at oppgaven baserer seg på allerede publisert forskningsmateriale. Ettersom dette er et forskningsprosjekt som ikke innebærer direkte kontakt med forskningsdeltakere ved invasive studier, intervensjoner eller innhenting av helseopplysninger, stiller det heller ikke krav til etisk godkjenning (REK, u.å.). Vi må likevel være kritiske i forhold til hvilke etiske hensyn de inkluderte artiklene har tatt, og påse at de er godkjent av en etisk komite. Alle artiklene hvor det stilles krav om dette, kan vise til etisk godkjenning. Ingen av de inkluderte artiklene viser tegn til uetisk håndtering av deltakerne, og personvern er ivaretatt.

### **3. Resultat**

I denne scoping reviewen har vi inkludert totalt 22 vitenskapelige artikler. Tabell 3 legger frem en systematisk oppsummering av de inkluderte artiklene. Her presenteres studienes metode, land, hensikt, utvalg, type intervensjon og relevante funn for problemstillingen. Artiklene er listet opp i tabellen etter rekkefølgen de ble inkludert i oppgaven vår. Alle studiene omhandler fysioterapi i form av intervensjoner utført av fysioterapeut(er).

### 3.1 Inkluderte artikler

Studie	Metode	Land	Hensikt	Utvalg	Hva ble gjort	Viktigste funn
<p><i>1. The effects of aerobic exercise for persons with migraine and co-existing tension-type headache and neck pain. A randomized controlled, clinical trial.</i></p> <p>Krøll et al. (2018)</p>	RCT	Danmark	Å evaluere aerobisk trening hos pasienter med migrene og sameksisterende tensjonshodepine og nakkesmerter.	<p><i>n</i>=52 46 kvinner. ICHD-3 beta kriterier. Min. to angrep migrene, én dag med tensjonshodepine og én dag med nakkesmerter per måned.</p>	<p>Aerobisk trening i form av sykkel, cross-trainer eller rask gange 45min, tre ganger i uken over tolv uker.</p> <p>Kontroll fortsatte som vanlig.</p>	<p>Signifikant reduksjon i intervensjonsgruppen for migrenefrekvens, smerteintensitet og varighet, men ingen forskjeller mellom gruppene.</p> <p>Intervensjonsgruppen viste redusert sykdomsbyrde på daglige aktiviteter og økt evne til å delta i fysisk aktivitet grunnet en reduksjon av tensjonshodepine og nakkesmerter.</p>
<p><i>2. Effectiveness of a manual therapy protocol based on articular techniques in migraine patients: A randomized controlled trial</i></p>	RCT	Spania	Undersøke effekten av artikulerende teknikker hos migrenepasienter.	<p><i>n</i>=50 39 kvinner. ICHD-3 kriterier. Min. fire angrep i måneden.</p>	<p>Manuell behandling basert på artikulatoriske. Fire sesjoner over fire uker.</p> <p>Kontroll mottok overfladisk hands-on placebo.</p>	<p>Signifikant forskjell mellom gruppene.</p> <p>Intervensjonsgruppen viste redusert smerteintensitet, migrenefrekvens og uførhet, samt økt fysisk og overordnet livskvalitet.</p>

Muñoz-Gómez et al. (2021)						
3. <i>Effects of Dry Needling Technique Into Trigger Points of the Sternocleidomastoid Muscle in Migraine Headache: A Randomized Controlled Trial.</i>	RCT	Iran	Å evaluere effekten av dry needling (DN) i triggerpunkt (TrPs) i m.sternocleidomastoid eus (SCM) hos migrenepasienter.	<i>n=40</i> 24 kvinner. IHS-kriterier. Aktive TrPs i SCM som reproducerer hodepinen og symptomene.	DN i SCM. Åtte til ti raske nålinnsetninger. Tre økter med intervaller på 48 timer.  Kontroll fikk placebo DN. Butt nål som gir en prikkende sensasjon.	Intervensjon opplevde en reduksjon i hodepinefrekvens, intensitet, varighet og medikamentbruk rett etter intervensjon og etter en mnd. Ingen endring i utfallsmål hos kontroll.
Rezaeian et al. (2020)						
4. <i>Instrumental assessment of physiotherapy and onabotulinumtoxin-A on cervical and headache parameters in chronic migraine</i>	Observasjonell kohortestudie	Italia	Sammenligne effekten av fysioterapi, botulinumtoksin-A (BoNT-A), og en kombinasjon av disse hos kroniske migrenepasienter	<i>n=30</i> 26 kvinner. ICHD3-beta kriterier. Kronisk migrene.	Behandlingen varte i tre måneder. BoNT-A gruppe: 31 infiltrasjoner i syv hode- og nakkemuskl. En enkelt 40-min økt utført av nevrologer  Fysioterapigruppe: manuell behandling 30 min og aktive øvelser 30 min. 15 økter med varighet på én time.	Hodepinerelatert uførhet og frekvens av migreneattakk viste signifikant reduksjon i alle tre gruppene. Signifikante endringer i smerteintensitet hos BoNT-A- og kombinasjonsgruppen.
Deodato et al. (2022-a)						

					Kombinasjonsgruppe: fikk først BoNT-A og fysioterapiprogrammet fire dager etterpå.	
<p><i>5. A Multimodal Conservative Approach to Treating Migraine: A Physical Therapist's Perspective</i></p> <p>Siverling &amp; Schultz (2023)</p>	Review (kasus-rapport**)	USA	Få frem fysioterapeuters varierte kompetansesett i vurderingen og behandlingen av migrene og dens symptomer.	36 år gammel kvinne med migrene 15-20 dager i mnd. de siste fem årene.	<p>Åtte timer bestående av bl.a. Pain Neuroscience Education (PNE), biofeedback, terapeutiske øvelser for nakke og holdning, og en gradvis retur til kardiovaskulær trening.</p> <p>Pasienten fikk også et hjemmeprogram etter hver sesjon. Programmet inkluderte muskuloskeletale, kardiovaskulære og selvreguleringskomponenter.</p> <p>Etter de åtte sesjonene benyttet hun seg daglig av progressiv muskelavspenning og mindfulness.</p>	Etter åtte sesjoner rapporterte pasienten om signifikant reduksjon i hodepinefrekvens, og en gradvis retur til løping.

<p>6. <i>Effects of aerobic exercise and progressive muscle relaxation on migraine</i></p> <p>Butt et al. (2022)</p>	<p>Kvasieksperimentell pilotstudie</p>	<p>Pakistan</p>	<p>Se effekten av aerobisk trening og progressiv muskelavslapping hos migrenepasienter</p>	<p><math>n=28</math> 24 kvinner. IHS-kriterier. Min. to attack i måneden som varer i min. to døgn</p>	<p>Totalt 45min sykling, med påfølgende progressiv muskelavslapping i 15min. Tre ganger per uke i seks uker. Samtidig bruk av profylaktiske medikamenter</p> <p>Kontroll: profylaktiske medikamenter</p>	<p>Begge gruppene viste statistisk signifikante forbedringer på migrene relatert uførhet, hodepinens innvirkning på sosialt liv og deltakelse, og smerteintensitet. Statistisk signifikant forskjell mellom gruppene.</p>
<p>7. <i>Algometer Assessment of Pressure Pain Threshold After Onabotulinumtoxin-A and Physical Therapies in Patients With Chronic Migraine: An Observational Study</i></p> <p>Deodato et al. (2022-b)</p>	<p>Observasjonell retrospektiv kohortstudie</p>	<p>Italia</p>	<p>Å evaluere smertehypersensitivitet (PPT) i kronisk migrene tre mnd etter BoNT-A, fysioterapi, eller en kombinasjon.</p>	<p><math>n=30</math> Kronisk migrene. ICDH3-beta kriterier.</p>	<p>Fysioterapi protokoll: Totalt 15 én-timers individuelle økter gjennomført av fysioterapeuter. 30min manuell behandling, 30min aktive øvelser.</p> <p>BoNT-A: PREEMTP-protokoll brukt; 31 infiltrasjoner med en liten insulinnål. Injeksjoner styrt av EMG, utført av to nevrologer i en enkelt 40min økt.</p>	<p>PPT ble signifikant forbedret i flere muskler i kombinasjons-gruppen. Alle gruppene viste signifikant reduksjon i migrefrekvens og varighet. Ingen signifikant forskjell mellom gruppene. Signifikant reduksjon i smerteintensitet i BoNT-A- og kombinasjonsgruppen.</p>

					Kombinasjon: Først BoNT-A protokoll, fysioterapi protokoll fire dager senere.	
<p><i>8. Additional Effects of a Physical Therapy Protocol on Headache Frequency, Pressure Pain Threshold, and Improvement Perception in Patients With Migraine and Associated Neck Pain: A Randomized Controlled Trial</i></p> <p>Bevilaqua-Grossi et al. (2016)</p>	RCT	Brasil	Å evaluere tilleggseffekten av fysioterapi i behandlingen av migrene.	<i>n=41</i> Kun kvinner. IHS-kriterier. Hodepinefrekvens minst fem dager i måneden og nakkesmerter i minst tre måneder.	Intervensjonsgruppen fikk åtte økter med fysioterapi bestående av respirasjons-trening, cervikal mobilisering, «myofascial release», trykk på triggerpunkt og passiv stretching av nakkemuskulatur. Perioden varte i fire uker, og øktene varte i 50min. Kontroll tok medikament.	Begge gruppene opplevde signifikant reduksjon av hodepinefrekvens. Intervensjons-gruppen viste statistisk og klinisk signifikant reduksjon av smerteintensitet. PPT i nakkemusklene økte signifikant hos intervensjons-gruppen.
<p><i>9. Is craniosacral therapy effective for migraine? Tested with HIT-6 Questionnaire</i></p> <p>Arnadottir &amp; Sigurdardottir</p>	Eksperimentell crossover studie	Island	Undersøke om kraniosakral terapi lindrer migrenesyntomer.	<i>n=20</i> 18 kvinner. IHS-kriterier. Min. to attack i måneden før studien.	Alle fikk seks kraniosakrale behandlinger fordelt over fire uker. Begge gruppene svarte på spørreskjema om hodepinens innvirkning på livet	Signifikant reduksjon i HIT-6 score i begge gruppene etter seks behandlinger. Både rett etter behandling og en måned etterpå.

(2013)					(HIT-6) en gang i uken. Gruppe A fikk behandling etter å ha svart på HIT-6 for første gang. Gruppe B fikk behandling etter å ha svart på HIT-6 for andre gang	
<i>10. Additional effects of pain neuroscience education combined with physiotherapy on the headache frequency of adult patients with migraine: A randomized controlled trial</i>  Meise et al. (2023)	RCT	Tyskland	Vurdere effekten av Pain Neuroscience Education (PNE) kombinert med fysioterapi for behandling av migrene.	<i>n</i> =82 77 kvinner*** ICHD-3 kriterier. Min. fire dager med migrene i måneden.	Alle deltakerne mottok seks økter med fysioterapi i form av styrkeøvelser for nakke og skulderbue, mobilisering av cervikal og thorakal, koordinasjons- og holdningsøvelser, og bløtvevsmobilisering. Intervensjonsgruppen mottok i tillegg 15min med PNE etter hver økt med fysioterapi.	Begge gruppene opplevde reduksjon av hodepinefrekvens. Dager med migrene var signifikant redusert ved oppfølging i intervensjonsgruppen. Ved oppfølging var også migrene relatert funksjonshemming signifikant redusert i begge gruppene.
<i>11. Successful management of chronic migraine through manual therapy</i>	Kasus-rapport	Romania	Effekten av manuell terapi hos en ung kvinne som har lidd av kronisk migrene og TTH.	26 år gammel kvinne. ICHD-3. Hatt migreneattakk to ganger	Manuell behandling hos fysioterapeut i 45min. To ganger i uken. Behandlingen besto av kranio-cervikale	Etter syv økter, rapporterte pasienten om bedret søvnkvalitet, redusert smerteintensitet og medikamentbruk.



Mihaiu et al. (2023)				månedlig og spenningshodepine én gang i måneden over åtte år.	muskeløvelser, suboccipital hemming, nakke mobilisering, triggerpunktbehandling, bløtvevsbehandling, tøying, stretching og hode- og nakkemassasje. Fortsatte behandlingen én gang i uken, 45min per behandling.	Etter seks måneder opplevde pasienten bedret livskvalitet, og en bedring av smerte og ømhet i muskulatur, samt tensjonshodepinen.
12. <i>A study to evaluate the feasibility of an aerobic exercise program in patients with migraine</i>	Gjennomførbarhets-studie	Sverige	Utvikle og evaluere et treningsprogram for å forbedre maksimalt oksygenopptak hos utrente migrenepasienter, uten å forverre symptom.	<i>n</i> =20 17 kvinner. ICHD-2. Utrente. To til åtte angrep i måneden.	Innendørs sykling i 40min, tre ganger per uke i tolv uker. 15min oppvarming, 20min trening, 5min nedtrapping.	Signifikant reduksjon i antall migreneangrep og dager med migrene per måned, hodepineintensitet og medikamentbruk. Signifikant økning av livskvalitet.
Varkey et al. (2009)						
13. <i>The effects of exercise and exercise-related changes in blood nitric oxide level on migraine headache</i>	Kontrollert klinisk studie	Tyrkia	Observere effekt av aerobisk trening på migrene, for å kunne vurdere treningsrelaterte endringer i nivået av nitrogenoksid i blodet, og for å undersøke virkningen av slike	<i>n</i> =40 Kun kvinner. IHS-kriterier. Utrente. Min. fire angrep i måneden.	Moderat aerobisk treningsprogram. Én time, tre ganger i uken over åtte uker. Fem min oppvarming, ti min sykling, ti min gange på tredemølle og fem min	Signifikant reduksjon i smertefrekvens, smertefunksjonsindeks, og migrene relatert uførhet i begge gruppene. Treningsgruppen viste betydelig mer
Narin et al.						

(2003)			endringer på migreneattakk.		stepmaskin. Deretter ti min trening av overekstremiteter, nakke- og posturale øvelser med ti reps og roing med ti reps. Fem min. Nedtrappingsøvelser.  Kontroll fikk kun medikament.	smertelette enn kontrollgruppen.
<i>14. Contract-relax technique compared to static stretching in treating migraine in women: A randomized pilot trial</i>  Wanderly et al. (2020)	Randomisert pilotstudie	Brasil	Undersøke effekten av den proprioceptive nevro-muskulære fasiliteringsteknikken (PNF) contract-relax sammenlignet med statisk stretching i behandling av migrenepasienter.	<i>n=30</i> Kun kvinner. ICHD-3 beta kriterier. Minst én dag og maks. ti dager med migrene i mnd.	To grupper: PNF og statisk stretching. Intervensjonene ble gjennomført to ganger per uke, i åtte uker. Behandlingen varte omtrent i 15min.	Ingen signifikant forskjell mellom gruppene, men begge teknikkene ga bedring i smerteintensitet og alvorlighetsgraden av migrene relatert uførhet.
<i>15. Study of additive effect of yoga and physical therapies to standard pharmacologic treatment in migraine</i>	RCT	India	Evaluere og sammenligne effekten av yoga og fysioterapi kombinert med standard behandling, og standard behandling alene hos migrenepasienter.	<i>n=61</i> 45 kvinner. ICHD-3 kriterier. Fem eller flere migreneattakk i måneden.	Tre grupper. Standard behandling alene: medikamenter  Fysioterapi og standard behandling: progressive øvelser for muskelavslapping,	Signifikant reduksjon av hodepinefrekvens og smerteintensitet i alle gruppene. Frekvens mest redusert innad i fysioterapigruppen. Yoga eller fysioterapi kombinert med standard behandling ga

Mehta et al. (2020)					tøyning av nakkemusklene, isometriske nakkeøvelser og 30 min med gange.  Yoga og standard behandling: øvelser  Øvelsene skulle gjøres daglig i tre måneder. Alle gruppene fikk livsstilsråd.	større reduksjon i frekvens og alvorlighet av migrene enn standard behandling alene.
<i>16. Experiences of acupuncture among women with migraine</i>  Rutberg & Öhrling (2009)	Kvalitativ intervjuundersøkelse	Sverige	Å beskrive opplevelsen av akupunktur blant kvinner med migrene.	n=10 Kun kvinner. Ni diagnostiserte, og én med migrenesyptom ifølge IHS-kriterier.	Intervju som varte mellom 17 og 118min. Deltakerne har tidligere fått minst åtte akupunkturtimer av fysioterapeut.	Deltakerne uttrykte at akupunktur ga smertelette og økt emosjonell styrke, som gjorde det mulig å ha kontroll over eget liv. Kvinnene opplevde et godt forhold til terapeuten.
<i>17. Manual therapy and pain changes in patients with migraine</i>  Akbayrak et al. (2001)	Åpen pilotstudie	Tyrkia	Å undersøke et manuellterapiprogram sammensatt av varmepakke, klassisk massasje og bindevevsmanipulasjon (CTM).	n=30 Kun kvinner.	20 økter manuell behandling over fire uker. CTM ble gitt over hele ryggen. Klassisk massasje ble gitt til øvre rygg og det cerviko-occipitale	Smertefrekvens, smerteintensitet og inntak av medikament ble signifikant redusert etter behandlingen.

					området etter 20min med varmekpakke.	
<i>18. Exercise as migraine prophylaxis: a randomized study using relaxation and topiramate as controls</i>  Varkey et al. (2011)	RCT	Sverige	Evaluere effekten av trening i forebyggingen av migrene	<i>n</i> =72 66 kvinner. ICHD-2 kriterier. 2-8 angrep i mnd.	Trening: 40min med innendørs sykling, tre ganger i uken.  Avspenning: 5-20 min hos fysioterapeut en gang i uken. Medikament: Topiramate. Behandlingsperioden varte i tolv uker.	Reduksjon av angrep i alle gruppene. Ingen signifikant forskjell mellom gruppene på migrenefrekvens. Gjennomsnittlig reduksjon av smerteintensitet innad i medikamentgruppen.
<i>19. Effect of a Craniosacral Therapy Protocol in People with Migraine: A Randomized Controlled Trial</i>  Muños-Gómez et al. (2022)	RCT	Spania	Evaluere effekten av en kraniosakral terapiprotokoll	<i>n</i> =50 40 kvinner. IHS-kriterier. Min. fire angrep i mnd.	Intervensjonsgruppe: Fem manuelle teknikker for den kraniosakrale regionen.  Kontrollgruppe: hands-on placebointervensjon Begge gruppene fikk behandling én gang i uken over fire uker.	Intervensjonsgruppen opplevde redusert smerte, alvorlighetsgrad av migrene, frekvens av angrep, funksjonell, emosjonell, og generell uførhet, og generell medikament-inntak.
<i>20. The impact of myofascial release and stretching techniques on the clinical outcomes of migraine</i>	RCT	Iran	Undersøke effekten av myofascial release og stretchingteknikker i behandlingen av migrene.	<i>n</i> =40 24 kvinner. IHS-kriterier, og aktive TrPs i øvre trapezius, sternocleidomastoideus og	Intervensjon: Tidsperiode på to uker med tre økter i uka. 20min hver økt.  Kontroll: placebo	Intervensjonsgruppen opplevde signifikant nedgang i smerteintensitet sammenlignet med baseline og kontroll.

<i>headache: A randomized controlled trial</i>				suboccipital muskulatur som reproduserte hodepinen.		
Rezaeian et al. (2021)						
<i>21. Amitriptyline and aerobic exercise or amitriptyline alone in the treatment of chronic migraine: a randomized comparative study</i>	RCT	Brasil	Sammenligne fordelene med amitriptylin og trening, med amitriptylin alene i behandling av migrene	<i>n=50</i> Kronisk migrene. Utrente. ICHD-2 kriterier.	Amitriptylin og trening: 25mg hver dag og 40min rask gange utendørs. Tre ganger ukentlig i tolv uker. Alle gjennomførte en treningsøkt med fysioterapeut i forkant.  Amitriptylin alene: 25mg hver dag	Signifikant forskjell innad i og mellom gruppene i hodepinefrekvens, varighet og smerteintensitet. Reduksjonen var større innad i kombinasjonsgruppen
Santiago et al. (2014)						
<i>22. Effects of transcutaneous occipital nerve stimulation and instrument-assisted soft tissue mobilization in chronic migraine</i>	RCT	Tyrkia	Undersøke effekten av transkutan occipital nervestimulering (TONS) og instrumentassistert bløtvevsmobilisering (IASTM) hos migrenepasienter.	<i>n=45</i> Kun kvinner. ICHD-3 beta kriterier. Kronisk migrene.	Randomisert i grupper. Intervensjonsperioden var fem uker. Alle fikk ti daglige nakkeøvelser. TONS: tre ganger i uken med TENS-apparat. 30 min per behandling. IASTM: To ganger i uken. Hver teknikk	Signifikant lavere gj.snittlig skår på hodepinens innvirkning på livet hos IASTM og TONS gruppene, sammenlignet med kontrollgruppen. IASTM og TONS gruppene rapporterte lavere gjennomsnittlig migrenereelatert
Torlak et al. (2022)						

					utført på muskelfibrene i ti til tolv repetisjoner. Ti min per behandling. Kontroll: nakkeøvelser	smerteintensitet og mindre nakkesmerter.
--	--	--	--	--	---	--

**Tabell 4:** Oversiktstabell for inkluderte studier.

\* Ikke spesifisert over 18 år i inklusjonskriteriene

\*\* Vi har kun inkludert kasus-studien fra artikkelen

\*\*\* Kjønnfordeling ble oppgitt i prosent

### **3.2. Oppsummering av hovedfunn**

I denne scoping reviewen har vi inkludert 22 vitenskapelige artikler fra tidsperioden 2001-2023, derav elleve randomiserte, kontrollerte studier (RCT), to observasjonelle retrospektive kohortestudier, to kasus-rapporter, én observasjonell kohortestudie, én kvasi-eksperimentell pilotstudie, én eksperimentell crossover studie, én ikke-randomisert klinisk studie, én randomisert pilotstudie, én kvalitativ intervjuundersøkelse, og én åpen pilotstudie. Vi har inkludert studier fra hele verden der følgende land er representert: Danmark, Spania, Iran, Italia, USA, Pakistan, Brasil, Island, Tyskland, Romania, Sverige, Tyrkia og India. Alle studiene har inkludert en større andel kvinner, der seks av studiene utelukkende inkluderte kvinner. Det var til sammen 803 deltakere i de 22 studiene, hvorav 644 var kvinner. To av studiene oppga ikke kjønnsfordeling blant deltakerne, men det kan tenkes at det var en overvekt av kvinnelige deltakere også i disse studiene.

Det er stor variasjon i hvilke tiltak studiene tar for seg. Grunnet det høye antallet studier, valgte vi å sortere dem i undergrupper for å få en bedre oversikt og se etter eventuelle mønstre. Vi har derfor delt de inn i aerobisk trening; også i kombinasjon med avspenning, manuell behandling; artikulatoriske teknikker, kraniosakral behandling, bindevevsbehandling etc., nålebehandling; dry needling og akupunktur, avspenning; contract-relax og stretching, og en multimodal tilnærming. Flesteparten av studiene har i utgangspunktet en multimodal tilnærming, ettersom deltakerne gjerne mottok to eller flere tiltak. Vi har likevel valgt å bruke begrepet multimodal tilnærming som en undergruppe da de aktuelle studiene ikke tok for seg en «hovedintervensjon». Intervensjonene besto heller av tiltak som i større grad var sammensatte og flytende.

#### **Aerobisk trening**

Seks av studiene så på effekten av aerobisk trening, hvorav en av studiene så på aerobisk trening i kombinasjon med progressiv muskelavspenning.

I Krøll et al. (2018) sin RCT besto treningen av 45 minutter med sykling, «cross-trainer» eller rask gange. Kontrollgruppen fortsatte som vanlig. Intervensjonsgruppen viste signifikant reduksjon for migrenefrekvens, smerteintensitet og varighet, men det var ingen signifikant forskjell mellom gruppene. Varkey et al. (2009) sin gjennomførbarhets-studie besto av 40 minutter med innendørs sykling. Studien viste til signifikant reduksjon i migrenefrekvens, dager med migrene, hodepineintensitet, medikamentbruk, samt signifikant økt livskvalitet. I 2011 ble studien gjennomført

som en trearmet RCT, med én treningsgruppe, én avspenningsgruppe og én medikamentgruppe (Varkey et al., 2011). Treningsgruppen gjennomførte samme treningsprogram som i gjennomførbarhets-studien. Avspenningsgruppen fikk 5 til 20 minutter med avspenning hos fysioterapeut i uken. Medikamentgruppen tok daglig medikamentet topiramate. Ingen signifikant forskjell mellom gruppene i migrenefrekvens. Gjennomsnittlig redusert smerteintensitet innad i medikamentgruppen.

I Narin et al. (2003) sin studie gjennomførte deltakerne et aerobisk treningsprogram bestående av ulike komponenter, deriblant sykling og gange, samt styrkeøvelser for nakken. Kontrollgruppen fikk kun medikament. De viste til en reduksjon av migrenerelatert uførhet, smerteintensitet, frekvens og varighet i intervensjons- og kontrollgruppen. Ved hjelp av Visual Analogue Scale (VAS) ble det sett betydelig mer smertelette hos de i intervensjonsgruppen. Santiago et al. (2014) sammenlignet amitriptylin alene med amitriptylin kombinert med aerobisk trening i form av 40 minutter rask gange utendørs. Resultatene viste statistisk signifikant reduksjon innad og mellom gruppene i hodepinefrekvens, varighet og smerteintensitet. Reduksjonen var større innad i kombinasjonsgruppen.

Butt et al. (2022) undersøkte aerobisk trening i form av 45 minutter med sykling, med 15 minutter påfølgende progressiv muskelavspenning. Kontrollgruppen fikk medikamenter. Begge gruppene viste statistisk signifikante forbedringer på migrenerelatert uførhet, hodepinens innvirkning på livet, og smerteintensitet. Det var statistisk signifikant forskjell mellom gruppene, hvor intervensjonsgruppen viste seg superior til kontrollgruppen.

### **Manuell behandling**

Ni av studiene så på ulike former for manuell behandling utført av fysioterapeut.

I Muñoz-Gómez et al. (2021) sin RCT fikk individene manuell behandling basert på artikulatiske teknikker, mens kontrollgruppen fikk hands-on placebo. Studien viste signifikant forskjell mellom gruppene. Individene i intervensjonsgruppen fikk redusert smerteintensitet, migrenefrekvens og migrenerelatert uførhet. De oppga også økt fysisk og overordnet livskvalitet. Deltakerne i Akbayrak et al. (2001) sin pilotstudie fikk bindevevsmanipulasjon over hele ryggen, etterfulgt av varmpakning og klassisk massasje på de øvre områdene av ryggen. Smertefrekvens, smerteintensitet og inntak av smertestillende medikament ble signifikant redusert etter behandlingen.



To av de inkluderte studiene så på en kombinasjon av manuelle teknikker og aktive øvelser. Både Deodato et al. (2022-a) og Deodato et al. (2022-b) gjennomførte en trearmet studie på individer med kronisk migrene, hvor intervensjonene besto av det samme. I begge studiene mottok én gruppe fysioterapi, én fikk botulinumtoksin-A (BoNT-A) og siste gruppen gjennomførte en kombinasjon. Fysioterapigruppen fikk mobilisering i sakral- og nakkeområdet, bløtvevsmobilisering av de suboccipitale musklene og manuell behandling av diafragma. De aktive øvelsene besto av graderte øvelser for å forbedre postural holdning i sittende stilling. Både Deodato et al. (2022-a) og Deodato et al. (2022-b) fant signifikant reduksjon av migrenefrekvens i alle gruppene, og signifikant redusert smerteintensitet i BoNT-A og kombinasjonsgruppen. Ingen signifikant forskjell mellom gruppene. Deodato et al. (2022-a) viste også signifikant reduksjon av hodepinerelatert uførhet i alle gruppene. Deodato et al. (2022-b) evaluerte smertehypersensitivitet (PPT) etter tre måneder, hvor den ble signifikant forbedret i kombinasjonsgruppen. Ingen signifikant forskjell mellom gruppene på noen av utfallsmålene i begge studiene.

To studier så på manuell behandling kombinert med stretching. I Bevilaqua-Grossi et al. (2016) sin RCT fikk intervensjonsgruppen respirasjonstrening, cervikal mobilisering, myofascial release, trykk på triggerpunkt og passiv stretching av nakkemuskulatur. Kontrollgruppen fikk medikamenter. Begge gruppene opplevde signifikant reduksjon av hodepinefrekvens. Ingen signifikant forskjell mellom gruppene. Intervensjonsgruppen viste en statistisk og klinisk signifikant reduksjon av smerteintensitet. PPT i nakkemusklene økte signifikant i intervensjonsgruppen og ble redusert i kontrollgruppen. I Rezaeian et al. (2021) sin RCT fikk intervensjonsgruppen bindevevsbehandling og stretching. Kontrollgruppen fikk placebo, men artikkelen oppga ikke hva dette innebar. Intervensjonsgruppen hadde signifikant reduksjon i smerteintensitet.

To av studiene så på effekten av kraniosakral terapi. I Muños-Gómez et al. (2022) sin studie fikk intervensjonsgruppen fem manuelle teknikker for den kraniosakrale regionen. Kontrollgruppen fikk hands-on placebo. Resultatene viste til redusert smerte, alvorlighetsgrad av migrene, migrenefrekvens, migrenerelatert uførhet og medikamentinntak i intervensjonsgruppen.. I Arnadottir & Sigurdardottir (2023) sin studie fikk begge gruppene kraniosakral terapi. Det var signifikant reduksjon i hodepinens innvirkning på livet i begge gruppene etter behandling. Torlak et al (2022) undersøkte effekten av transkutan occipital nervestimulering (TONS) og instrumentassistert bløtvevsmobilisering (IASTM), kombinert med nakkeøvelser. Kontrollgruppen fikk nakkeøvelser

alene. IASTM og TONS-gruppene viste reduksjon i hodepinens innvirkning på livet, migrenerelatert smerteintensitet og nakkesmerter.

### **Nålebehandling**

Rezaeian et al. (2020) så på effekten av dry needling (DN). Kontrollgruppen fikk placebo-DN. Intervensjonsgruppen hadde reduksjon i hodepinefrekvens, intensitet, varighet og medikamentbruk. Det var ingen endring i utfallsmål hos kontrollgruppen. Rutberg & Öhring (2009) gjennomførte kvalitative intervju av kvinner med migrene som hadde fått akupunktur av fysioterapeut. Deltakerne uttrykte at akupunktur ga smertelette, økt emosjonell styrke og en følelse av kontroll over eget liv. De understrekte også viktigheten av et godt forhold med terapeuten.

### **Avspenning**

Wanderley et al. (2020) undersøkte effekten av den proprioceptive nevro-muskulære fasiliteringsteknikken (PNF) contract-relax sammenlignet med statisk stretching. Ingen signifikante forskjeller mellom gruppene etter endt intervensjonsperiode. Medikamentbruk og hodepinens innvirkning på livet var signifikant redusert i contract-relax gruppen ved oppfølging. Antall migredager var signifikant redusert i stretching-gruppen ved oppfølging.

### **Multimodal tilnærming**

Fire studier hadde i større grad en multimodal tilnærming. Siverling & Schultz (2023) inkluderer en kasus-rapport i sin oversikt. Pasienten fikk smerteoplysning i form av Pain Neuroscience Education (PNE), kombinert med biofeedback, terapeutiske øvelser for nakke og holdning, og gradvis retur til kardiovaskulær trening. Pasienten fikk også et hjemmeprogram etter hver sesjon som innebar muskuloskeletale- og kardiovaskulære øvelser, samt selvreguleringskomponenter. Pasienten rapporterte om, etter åtte sesjoner, signifikant reduksjon av hodepinefrekvens med mindre enn fem migredager i måneden. I Mihaiu et al. (2023) sin kasus-rapport fikk pasienten kraniocervikale muskeløvelser, suboccipital hemming, cervikal mobilisering, triggerpunktbehandling, stretching, «muscle release», og hode- og nakkemassasje. Daglig gjennomførte pasienten en hjemmeøkt på ti minutter for å forbedre holdning og fleksibilitet. Pasienten oppga redusert smerteintensitet og medikamentbruk etter syv sesjoner. Etter seks måneder hadde pasienten økt livskvalitet. Smertene og ømheten i nakkemuskulaturen, samt tensjonshodepinen, forsvant også.

Meise et al. (2023) gjennomførte en toarmet RCT for å vurdere tilleggseffekt av PNE for behandling av migrene. Alle deltakerne fikk et individtilpasset program bestående av øvelser for nakke og skulderbue, mobilisering av cervikal- og thorakalcolumna, koordinasjon- og holdningsøvelser, bløtvevsmobilisering og hjemmeøvelser. Kombinasjonen av tiltakene baserte seg på funn fra undersøkelsene. Intervensjonsgruppen fikk i tillegg PNE. Begge gruppene opplevde reduksjon av hodepinefrekvens, samt signifikant reduksjon av migrenerelatert uførhet. Intervensjonsgruppen opplevde signifikant reduksjon av migrenedager. Mehta et al. (2020) gjennomførte en trearmet RCT, hvor fysioterapigruppen fikk isometriske øvelser for nakken, tøying av nakkemuskulatur, avspenning, utholdenhetstrening og medikamenter. Yogagruppen fikk medikamenter og yogaøvelser, mens kontrollgruppen fikk medikamenter alene. Alle gruppene fikk også livsstilsråd. Signifikant reduksjon i hodepinefrekvens, smerteintensitet og hodepinens innvirkning på livet i alle gruppene. Ingen signifikant forskjell mellom gruppene.

## 4. Diskusjon

Etter vår kunnskap, finnes det lite systematisert kunnskap om fysioterapi og migrene. Den eksisterende forskningen er varierende på de fleste punkter. Særlig ulikhetene i benyttede fysioterapiintervensjoner gjør at det finnes lite sammenfattende forskning på dette området. Vi har heller ikke funnet andre scoping reviews omhandlende fysioterapi og migrene. På bakgrunn av dette har vi utviklet en slik oversikt med følgende problemstilling: *Hvilken forskningskunnskap har vi for fysioterapi ved migrene?*

I oppgaven vår ble 22 vitenskapelige artikler inkludert. Vi valgte å sortere disse i undergrupper; aerobisk trening, manuell behandling, nålebehandling, avspenning og multimodal tilnærming. Kort oppsummert viste aerobisk trening positive, men varierende resultat. En overvekt av studiene viste en reduksjon i migrenefrekvens og intensitet, men det var sjelden forskjell mellom kontroll- og intervensjonsgruppe. Gruppene som fikk manuell behandling, viste også varierende resultat. En overvekt av studiene så en signifikant reduksjon i smerteintensitet, migrenefrekvens og medikamentbruk. I de studiene som hadde kontrollgruppe, varierte det midlertidig om det var signifikante forskjeller mellom gruppene. Dry needling viste en reduksjon i hodepinefrekvens, intensitet og varighet. Hos individene som tidligere hadde fått akupunktur ble det rapportert om smertelette og en følelse av kontroll over eget liv. Avspenning viste en reduksjon i migrenefrekvens og smerteintensitet, men ikke signifikante forskjeller mellom gruppene. Til slutt, viste flesteparten av studiene med multimodal tilnærming en reduksjon i hodepinefrekvens og migrenerelatert uførhet.

### 4.1. Resultatdiskusjon

#### Aerobisk trening

Det ses en lavere migrenefrekvens og redusert migrenerelatert uførhet hos individer som er fysisk aktive (Amin et al., 2018). Det ses også en høyere migrenefrekvens og migrenerelatert uførhet hos de individer med et lavere fysisk aktivitetsnivå (Amin et al., 2018). Disse epidemiologiske funnene gir oss en indikasjon på at aerobisk trening kan ha positiv effekt på migrenefrekvens og migrenerelatert uførhet. Vi vet også at fysisk aktivitet generelt gir bedre helse, og har en positiv innvirkning på de tidligere nevnte risikofaktorer for en videreutvikling fra episodisk til kronisk migrene (Helsedirektoratet, 2023).

Flertallet av de inkluderte studiene som så på aerobisk trening så blant annet en reduksjon i migrenefrekvens, intensitet og medikamentbruk innad i gruppene. En mulig årsaksmechanisme for reduksjon i migrenefrekvens er en økning av beta-endorfiner, et endogent opioid, grunnet trening. (Amin et al., 2018). Individuer med migrene har en lavere konsentrasjon av endogene opioider, opioider som modulerer smerte, under migreneattakk enn i smertefrie perioder (Misra et al., 2013). Denne konsentrasjonen er enda lavere hos individer med kronisk migrene (Misra et al., 2013). Litteraturen forteller oss at trening fører til en økning i beta-endorfiner (Schwarz & Kindermann, 1990), noe som kan føre til en reduksjon i smerteintensitet. Redusert smerteintensitet kan føre til en desensibilisering av nervesystemet, som igjen øker terskelen for aktivering av smertebanene som er involvert i migreneattakk (Dodick & Silberstein, 2006). En økning av beta-endorfiner kan derfor være en mulig årsak til reduksjon i migrenefrekvens som følge av aerobisk trening.

Av annen eksisterende litteratur, har blant annet Darabaneanu et al. (2010) og Köseoglu et al. (2003) gjennomført studier hvor de så på effekten av aerobisk trening hos individer med migrene. Darabaneanu et al. (2010) inkluderte 16 deltakere, henholdsvis åtte i intervensjonsgruppen og åtte i kontrollgruppen. Intervensjonsgruppen fikk et aerobisk treningsprogram bestående av løping på tredemølle i 50 minutter, tre ganger i uken i ti uker. Köseoglu et al. (2003) hadde på sin side 36 deltakere, hvor alle gjennomførte en valgfri form for aerobisk trening i 40 minutter, tre ganger i uken i seks uker. Begge studiene viste statistisk signifikant reduksjon i migrenefrekvens, smerteintensitet og varighet i intervensjonsgruppen. Disse funnene samsvarer med resultatene presentert tidligere på temaet, og understøtter aerobisk trening som fordelaktig i håndteringen av migrene.

Touche et al. (2023) har nylig utviklet retningslinjer for aerobisk trening og migrene, basert på et utvalg eksisterende forskning på temaet. Fagfolk anbefales å vurdere at aerobisk trening hos individer med migrene, sannsynligvis vil føre til reduksjon i migrenefrekvens, varighet og smerteintensitet, samt bedring av livskvalitet. Individuer med kronisk migrene responderer generelt dårligere på medikament enn de med episodisk migrene, dette øker relevansen for aerobisk trening særlig for disse individene (Schwedt, 2014). Ingen av studiene viste til en forverring av migrenestatus, noe som antyder at det er trygt å gjennomføre aerobisk trening. Aerobisk trening er kostnadseffektivt og anses som relativt ufarlig.

## **Manuell behandling**

Videre har vi inkludert ni artikler som omhandler fysioterapi i form av manuell behandling. Det er stor variasjon i hvilke intervensjoner som utføres, og om den manuelle behandlingen kombineres med andre tiltak. Hovedintervensjonene i studiene består av manuell behandling i form av cervikal mobilisering, artikulatoriske teknikker, kraniosakral terapi, bindevevsmanipulasjon, TONS eller IASTM, eller en kombinasjon av to eller flere av disse. Alle deltakerne i de inkluderte studiene fortsatte med sin vanlige medikamentelle behandling. I enkelte av studiene fikk intervensjonsgruppen også BoNT-A, stretching, varmepakning eller nakkeøvelser i tillegg.

Alle studiene viser likevel signifikant reduksjon i ett eller flere av utfallsmålene i intervensjonsgruppene, uavhengig av hvilken type manuell teknikk deltakerne mottok. Dette kan fortelle oss at pasientene opplever effekt av fysioterapi ved manuell behandling, uten at vi med sikkerhet kan svare på hvilke deler av behandlingen som var avgjørende.

Den patofysiologiske mekanismen for migrene er ikke fullt forstått. En mulig årsaksforklaring antyder at sensibilisering av trigemino-cervikal komplekset spiller en viktig rolle (Bartsch & Goadsby, 2003). Uten å gå mer inn på kompleksets patofysiologiske betydning, er det verdt å nevne at det antas å involveres i hodepine og nakkesmerter (Bartsch & Goadsby, 2003). Sensibilisering av komplekset kan gi allodyni og redusert trykksmerteterskel i øvre nakkemuskelatur og trapezius hos individer med migrene (Amons et al., 2019; Bartsch & Goadsby, 2003). Det kan derfor tenkes at en kombinasjon av manuelle trykkteknikker på triggerpunkter, styrkeøvelser for nakken og nakkemobilisering, vil bidra til å redusere den nociseptive inputen i nakken og dermed redusere sensibiliseringen av trigemino-cervikal komplekset (Amons et al., 2019). Det er en tanke om at manuell behandling på denne måten kan redusere migrenefrekvensen ved å hemme den nociseptive overføringen i trigemino-cervikal komplekset (Amons et al., 2019).

Alle de inkluderte studiene har intervensjoner som involverer trykkteknikker, styrkeøvelser for nakken og/eller mobilisering av strukturer i nakken. Deltakernes opplevde reduksjon i migrenefrekvens, kan derfor forklares ut fra teorien om trigemino-cervikal komplekset. Av de inkluderte studiene, viste midlertidig bare seks av dem en reduksjon av migrenefrekvens. Alle studiene rapporterte om signifikant reduksjon i hodepinerelatert smerteintensitet, utenom Arnadottir & Sigurdardottir (2023) som ikke undersøkte dette utfallsmålet. I henhold til Amons et al. (2019), kan ikke disse funnene forklares med teorien om trigemino-cervikal komplekset. På bakgrunn av dette,

kan det stilles spørsmål ved årsaken til at et så bredt spekter av manuelle teknikker, viser til positive utfall på ulike hodepineparametere hos migrenepasienter.

De nevrofysiologiske effektene ved manuell behandling modifiseres av uspesifikke faktorer, blant annet pasientens forventning, placebo og kontekstuelle faktorer som setting og pasient-terapeut-relasjonen (Bishop et al., 2015). Kontekstuelle faktorer kan påvirke den totale effekten av manuell behandling, og være avgjørende for behandlingsresultatene (Bishop et al., 2015). En fellesnevner for de inkluderte studiene, er at alle deltakerne jevnlig gikk til fysioterapeut for å få sine respektive behandlinger. Konteksten rundt behandlingene var lik. Deltakerne opplevde, som tidligere nevnt, positive utfall på tvers av ulike manuelle teknikker. Dette kan forklares ut fra fellestrekket om en tilsynelatende lik kontekst, hvor selve konteksten av det å få behandling har hatt positiv innvirkning.

Selv om konteksten rundt behandlingen var lik, er det midlertidig viktig å nevne betydningen av pasientenes forventninger til behandlingen og pasient-terapeut-relasjonen. Pasientens forventninger til den manuelle teknikken kan være mer avgjørende for det terapeutiske resultatet enn den faktiske intervensjonen som benyttes (Bishop et al., 2015). En god relasjon mellom pasient og terapeut vil skape en sterk terapeutisk allianse, noe som vil skape positive forventninger til behandlingen hos pasienten, og dermed legge til rette for positive behandlingsresultater (Baier et al., 2020). Ingen av artiklene adresserer pasient-terapeut-relasjonen, men det er likevel vesentlig å nevne at dette kan være en mulig forklaring på de positive utfallene.

### **Nålebehandling**

Rezaeian et al. (2020) så på effekten av Dry Needling (DN) i triggerpunkt (TrPs) i m.sternocleidomastoideus. Deltakerne som mottok DN rapporterte om redusert hodepinefrekvens, intensitet, varighet og medikamentbruk. Forskningslitteraturen forteller oss at individer med migrene har en høyere forekomst av både aktive og latente triggerpunkt (Do et al., 2018). Den nøyaktige mekanismen bak DN og dens deaktivering av triggerpunkt er fortsatt ukjent.

Flere forsøker å forklare effekten av DN basert på teorien om at dette blant annet kan restaurere sarkomerlengde og stimulere A-delta fibre (Rezaeian et al., 2020). Det er også hypoteser om at sammenhengen mellom triggerpunkt og migrene skyldes aktiveringen av trigeminalnerven (Rezaeian et al., 2020). Det er viktig å understreke at forskningslitteraturen på dette området er motstridende og vi finner ingen konsensus som fysiologisk forklarer effekten av DN på triggerpunkt. Vi ser også at

eksisterende forskning generelt indikerer at DN er svært omdiskutert og har veldig lav til moderat evidens (JOSPT, 2017). Det finnes i tillegg lite eksisterende forskning som ser på effekten av DN over tid.

Rutberg & Öhring (2009) gjennomførte på sin side kvalitative intervju av kvinner som har fått akupunktur. Kvinnene i studien opplyste at de følte smertelette, økt emosjonell styrke og en følelse av å kunne leve livet til det fulle igjen etter akupunkturbehandlingen. Det er begrenset kunnskap om de fysiologiske mekanismene bak akupunktur (Naguit et al., 2022). Noen studier viser at akupunktur kan hemme smerteoverføringen i sentralnervesystemet ved å stimulere ulike afferente nerver (Naguit et al., 2022). Det tenkes at dette stimulerer til frigjøring av smertedempende hormoner som endorfin, serotonin og dopamin (Naguit et al., 2022; Nguyen, 2020). Akupunktur kan sies å være en effektiv metode for smertelindring (Zhao, 2008). Dette støttes av resultatene fra Rutberg & Öhring (2009) sin studie.

Studien understreker også viktigheten av pasient-terapeut-relasjonen. Som nevnt under avsnittet om manuell behandling, vil dette kunne påvirke behandlingsresultatene i positiv forstand (Bishop et al., 2015). Alle kvinnene i studien fremhever betydningen av et godt forhold til terapeuten sin. Basert på dette, kan effektene av behandlingen potensielt tilskrives den gode pasient-terapeut-relasjonen.

### **Avspenning**

Wanderley et al. (2020) undersøkte den proprioceptive nevro-muskulære fasiliteringsteknikken contract-relax sammenlignet med statisk stretching. Begge gruppene viste signifikant reduksjon i hodepinens innvirkning på livet og antall migrenedager, samt bedre smertekontroll i form av smertelindring. Resultatene fra studien antyder at contract-relax ikke var mer effektiv enn statisk stretching i behandlingen av migrene.

Contract-relax antydes å påvirke strekkpersepsjon og toleranse, og med dette favorisere smertemodulasjon (Lempke et al., 2018). Smertemodulasjon i denne sammenhengen foreslås å gi redusert smerteopplevelse, og kan dermed bedre smertekontrollen. Mekanismen som underbygger denne endringen i strekkpersepsjon er derimot ikke kjent (Sharman et al., 2006), noe som gjør det vanskelig å trekke sterke konklusjoner vedrørende dens virkning på smertemodulering og påfølgende smertekontroll. Bedre smertekontroll i begge gruppene kan ses i sammenheng med at begge teknikkene innebar berøring (Wanderley et al., 2020). Manuelle teknikker som innebærer myk



berøring kan indusere ulike nivåer av responser fra sentralnervesystemet, og med dette stimulere til smertemodulering (Cerritelli et al., 2015).

### **Multimodal tilnærming**

I Meise et al. (2023), Mehta et al. (2020), Mihaiu et al. (2023) og Siverling & Schultz (2023), baserte tiltakene seg i større grad på en multimodal tilnærming. Hvilke intervensjoner deltakerne fikk, varierte fra studie til studie, hvor tiltakene blant annet baserte seg på en kombinasjon av manuell behandling, selvmestring og aerobisk trening. Ettersom migrene er en kompleks sykdom, fører dette til at ulike individer kan ha ulike triggere og plager, samt ulike holdninger og kunnskap om egen sykdom. I kasus-rapportene har fysioterapeutene basert tiltakene på funn ut fra en grundig fysisk undersøkelse. Vi tenker dette er viktig for å individuelt tilpasse behandlingen.

Ved en multimodal tilnærming, tenker vi at man kan adressere ulike komponenter som virker opprettholdende og forsterker smertene hos individer med migrene. Grunnet oppgavens begrensede omfang, er det ikke rom for diskusjon rundt hvorvidt de enkelte tiltakene hadde effekt eller ikke. Felles mellom disse fire studiene er midlertidig at alle deltakerne som mottok behandling, rapporterte om signifikante forbedringer på ett eller flere utfallsmål. Vi har tidligere i oppgaven diskutert rundt effekten av manuell behandling og aerobisk trening, hvor tidligere diskusjonsmomenter også gjør seg gjeldende her. I tillegg har Meise et al. (2023), Siverling & Schultz (2023) og Mihaiu et al. (2023) gitt pasienten veiledning i å håndtere sykdommen på egenhånd. Dette kan føre til økt mestringstro, stressmodulering og en økt forståelse av sykdom, som på sin side kan føre til desensitisering av nervesystemet (Meise et al., 2023; Siverling & Schultz, 2023). De positive effektene ved den multimodale tilnærmingen kan derfor også forklares ut fra selvmestring.

## **4.2. Kritikk av studiene**

Det er ulike begrensninger som kan påvirke utfallene i de inkluderte studiene, og som fører til at man bør være kritisk i tolkningen av presenterte resultat.

### **4.2.1. Deltakere**

Felles blant studiene er et lite utvalg deltakere. Det små utvalget fører blant annet til økt risiko for at resultatene kan være påvirket av tilfeldige variasjoner (Faber & Fonseca, 2014). Det kan være

vanskelig å fange opp signifikante forskjeller og sammenhenger, og studiene er ikke i like stor grad generaliserbare. De fleste inkluderte deltakerne var kvinner, da migrene som sagt er mer prevalent i den kvinnelige befolkningen. Studienes resultater er derfor ikke like generaliserbare for menn. En overvekt av studiene som omhandlet aerobisk trening, inkluderte individer med episodisk migrene. Santiago et al. (2014) inkluderte derimot utrente individer med kronisk migrene. Disse individene opplever trolig en større sykdomsbyrde i utgangspunktet, noe som kan påvirke resultatene. Narin et al. (2003) inkluderte også kun utrente, men her med episodisk migrene. Disse forskjellene i deltakernes fysiske aktivitetsnivå, kan svekke sammenligningsgrunnlaget med de resterende studiene om aerobisk trening. Mange med migrene har kinesiofobi (Reina-Varona et al., 20223), og det kan tenkes at de generelt er mindre fysisk aktive. På denne måten kan det være en styrke at studiene har inkludert utrente individer med migrene, da resultatene kan være mer generaliserbare for den generelle populasjonen med migrene.

#### **4.2.2. Design**

Vi har inkludert et bredt spekter av ulike typer studier, da scoping reviews åpner for inklusjon av forskjellige design (JBI, 2022). Dette kan utgjøre en svakhet, da det kan være vanskelig å sammenligne resultater på tvers av ulike metodiske utforminger. Studiene benytter seg også av ulike utfallsmål, noe som skaper ytterlige utfordringer med å sammenligne og sammenfatte resultater. Videre, hadde enkelte studier ingen kontrollgruppe. Uten kontrollgruppe kan det være vanskelig å fastslå reell effekt av intervensjonene, da det ikke kan utelukkes at tilfeldige variasjoner eller en naturlig progresjon av sykdommen kan ha påvirket resultatet (Schultz et al., 2019). Vi kan derfor ikke med sikkerhet si at forbedringen i behandlingsgruppen kan tilskrives fysioterapi (Schultz et al., 2019).

Alle deltakerne i de inkluderte studiene brukte medikamentell behandling, enten som profylakse eller ved angrep. Noen av kontrollgruppene mottok en placebo-intervensjon i tillegg til den medikamentelle behandlingen. En ren placebogruppe uten standard behandling, hvor man ba deltakerne avstå fra medikamenter i den pågående intervensjonsperioden, ville vært uetisk, da medikamentell behandling kan være en viktig del i forebyggingen av overgangen fra episodisk til kronisk migrene (Lipton et al., 2015).

### **4.2.3. Intervensjon**

Intervensjonsperiodens varighet varierte i stor grad både innad i og på tvers av inndelingene våre; omtrent én til tolv uker. Overordnet skulle vi ønsket at et større antall av studiene hadde en lengre intervensjonsperiode for å være sikker på om tiltaket faktisk hadde effekt. Halvparten av studiene hadde en oppfølging av deltakerne, der en overvekt av disse kun hadde én måneds oppfølging. Vi mener det er nødvendig å vurdere langtidseffekt for å identifisere om effekten er avhengig av varighet på intervensjonen, eller om det ses en opprettholdt effekt i lang tid etter gjennomføring. Ved blant annet trening kan tidligere studier vise til dårlig compliance over tid (Kaplan & Ries, 2009).

Deltakerne i de ulike studiene mottok alt fra en til fem sesjoner med fysioterapi i uken. I de studiene som tok for seg aerobisk trening ser vi midlertidig et fellestrekk i dosering, hvor alle studiene la opp til tre sesjoner i uken. Det var derimot store variasjoner i dosering i de andre studiene. Både Muñoz-Gómez et al. (2021) og Akbayrak et al. (2001), som begge går under inndelingen manuell behandling, hadde eksempelvis en intervensjonsperiode på fire uker. Intervensjonsgruppen i Muñoz-Gómez et al. (2021) sin studie, gjennomførte totalt fire sesjoner i løpet av disse fire ukene. På den andre siden, ble det i Akbayrak et al. (2001), gjennomført 20 sesjoner i løpet av den samme tidsperioden. Dette viser til store variasjoner både innad i og på tvers av inndelingene når det kommer til dosering. Studienes ulikheter på denne fronten, skaper utfordringer med å sammenligne dose i forhold til virkning, og gjør det dermed vanskelig å vurdere hva som er optimal dosering.

### **4.2.4. Land**

I oppgaven vår har vi inkludert studier fra Danmark, Spania, Iran, Italia, USA, Pakistan, Brasil, Island, Tyskland, Romania, Sverige, Tyrkia og India. Dette er en kritikkverdig del av studien blant annet grunnet kulturelt mangfold og variasjon, forskjeller i helsevesen, og økonomiske ulikheter. Når studiene er fra så ulike land vil det være en betydelig forskjell både kulturelt, økonomisk og sosialt. Det er utfordrende å ta hensyn til de ulike kontekstene og kulturene, noe som igjen kan være med å påvirke resultatene. Blant annet kan migrene forstås og behandles ulikt i de ulike landene, noe som igjen kan påvirke deltakernes erfaringer og preferanser. Enkelte av studiene benytter seg av intervensjoner som ikke praktiseres i like stor grad i Norge, noe som fører til en redusert overføringsverdi og betydning for den norske praksisen.

### **4.3. Styrker og svakheter ved egen studie**

#### **4.3.1. Svakheter**

Vi har, så vidt vi vet, inkludert alle studier der en fysioterapeut står for behandlingen i møte med individer med migrene, basert på satte inklusjons- og eksklusjonskriterier. Grunnet vår metodiske tilnærming til oppgaven, har det ikke vært rom for kvalitetsvurdering av artiklene. Et bredt utvalg av studier, medfører variasjoner i størrelse, design, undersøkte utfallsmål og benyttede intervensjoner. Det oppleves derfor utfordrende å sammenligne studiene og sammenfatte resultater, da det er artikler og studier av ulik art. I tillegg er det viktig å få frem at personlige erfaringer og opplevelser knyttet til fysioterapi og migrene, kan ha påvirket måten vi har tolket materialet og fremstilt den aktuelle forskningslitteraturen i vår oppgave.

Vi opplever fysioterapi ved migrene som lite representert i forskningslitteratur. Det kan derfor hende at begrepet fysioterapi i enkelte artikler ikke har blitt registrert som medisinske emneoverskrifter, og at vi i henhold til søkeordene våre, på denne måten har gått glipp av noen artikler. Videre, er scoping review en ressurskrevende metode, ettersom det åpnes for et høyt antall inkluderte artikler. Som en konsekvens stilles det høye analytiske krav til oss. Siden dette er første gangen vi gjennomfører en slik review, er dette en svakhet med egen oppgave.

Det er også utfordrende å forholde seg til store variasjoner i type land. Vi kunne med fordel avgrenset oss til land med like demografiske, kulturelle og økonomiske egenskaper som Norge, for å gjøre resultatene mer generaliserbare for migrenepopulasjonen i Norge.

#### **4.3.2. Styrker**

Vi opplevde forskningen på fysioterapi ved migrene både uoversiktlig og mangelfull. På bakgrunn av dette, anser vi scoping review som best egnet metode for å besvare vår problemstilling. Oppgaven vår foreslår områder for fremtidig empirisk arbeid. Vi har inkludert en bred variasjon av ulike typer litteratur noe som gir en god oversikt over hva som er gjort av eksisterende forskning. Studien vår har avdekket hva som tidligere er blitt gjort og åpner dermed for videre tanker og refleksjoner, og gir forskere en indikasjon på hvor fokuset videre bør ligge.

#### **4.4. Relevans for fysioterapi**

Migrene er fremdeles ufullstendig forstått, og er en sykdom som har fått lite oppmerksomhet i forskning og i klinisk sammenheng (Brækhus, 2023). Det ses derfor manglende forskning på gode ikke-farmakologiske tilbud i håndteringen av migrene (Silberstein, 2004). På grunn av migrene sin høye prevalens, medfører dette stor sannsynlighet for at fysioterapeuten vil møte på denne pasientgruppen i klinisk praksis, uavhengig av kontekst. Det er derfor viktig at fysioterapeuten har kunnskap om hvordan man skal møte migrenepasienten. Forskning viser at individer med migrene opplever å ikke bli tatt på alvor av helsepersonell, hvor deres behov ikke blir anerkjent (Rutberg et al., 2013). Med sitt varierte kompetansesett, kan fysioterapeuten anvende sine kunnskaper og ferdigheter til å møte migrenepasientenes individuelle behov. Personene i studien til Rutberg et al. (2013) opplever at å bli møtt med respekt og forståelse, legger et grunnlag for tillit til terapeuten, og dermed en god terapeutisk relasjon. En god pasient-terapeut relasjon har, som tidligere nevnt, vist seg å generelt være fordelaktig (Baier et al., 2020). Dette kan midlertidig være enda viktigere for personer med migrene, hvor Edmeads (2012) har uttalt at effektiv pasient-terapeut-kommunikasjon er en nøkkelfaktor i forebyggingen av migrene. Dette understreker fysioterapeutens rolle som støttespiller i arbeidet med å lette konsekvensene av migrene (Rutberg et al., 2013).

Individer som mottar fysioterapi, ønsker å bli lyttet til og involvert i beslutninger vedrørende egen behandling, samt å motta behandling som dekker deres individuelle behov (May, 2001). I Rutberg et al. (2013) sin studie på individer med migrene, varierte de individuelle behovene. Et fellestrekk er midlertidig at fysioterapeutens evne til å møte disse behovene på en tilfredsstillende måte, kan styrke pasientens tillit til terapeuten (Rutberg et al., 2013). Dersom pasientene hadde tillit til terapeuten, ga dette redusert bekymring og frykt, noe som førte til at de var åpne for å prøve tiltak de vanligvis ikke ville ha prøvd (Rutberg et al., 2013). Individer med migrene kan blant annet ha katastrofetanker og kinesiofobi (Reina-Varona et al., 2023). Et godt tillitsgrunnlag, kan på denne måten for eksempel redusere kinesiofobien, og være en fin inngang til eksponering for fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet er også anbefalt hos pasienter med langvarige smerter, på grunn av sin smertelindrende effekt (Hodges & Smeets, 2015).

For å kunne hjelpe individer med migrene i håndteringen av sykdommen kan fysioterapeuter, med sin brede kompetanse, vurdere og behandle begrensninger knyttet til migrene og dens symptomer (Siverling & Schultz, 2023). Ut fra tilgjengelig kunnskap om individuelle variasjoner i migrenens

forløp, triggere og symptomer, kan fysioterapeuten også gi veiledning rundt tilrettelegging av pasientenes hverdag. Det er viktig at terapeuten tar hensyn til pasientens mål, og lager en individuell behandlingsplan som er både evidensbasert og avtalt med pasienten (Siverling & Schultz, 2023). Dette for å skape de beste rammene rundt fysioterapi som alternativ behandling hos migrenepasienter.

## 5. Konklusjon

Forskning som beskriver fysioterapi ved migrene, er et uoversiktlig område. Etter vår kunnskap finnes det heller ingen tilgjengelige retningslinjer, og det er vanskelig å vite hva som er beste praksis. Flere av studiene viser til positive resultater, men ofte er det ingen signifikant forskjell mellom intervensjons- og kontrollgruppen. Noen studier viser likevel tendenser til noe ytterlige positive effekter av fysioterapi, særlig på smerteintensitet. De inkluderte studiene har ulike tiltak og utfallsmål, derfor opplever vi det som utfordrende å finne mønstre som går igjen. Det vil være vanskelig å trekke en klar konklusjon basert på oppgaven, gitt de ulikheter, svakheter og sammenhenger som ble diskutert. Oppgaven har ført til en bedre oversikt over eksisterende forskningslitteratur på temaet. Videre, ser vi et behov for både flere og større studier av god kvalitet, for å legge et bedre kunnskapsgrunnlag for fysioterapeuter i møte med migrenepasienter.

## ***Referanseliste***

- Akbayrak, T., Citak, I., Demitürk, F. & Akarcalı, I. (2001). Manual therapy and pain changes in patients with migraine? An open pilot study. *Advances in physiotherapy*, 3: 49-5 .  
<https://doi.org/10.1080/14038190119412>
- Amin, F. M., Aristeodou, S., Baraldi, C., Czapinska-Ciepiela, E. K., Ariadni, D. D., Di Lenola, D., Fenech, C., Kampouris, K., Karagiorgis, G., Braschinsky, M., Linde, M. & European Headache Federation School of Advanced Studies (EHF-SAS). The association between migraine and physical exercise. 2018. *The Journal of Headache and Pain* 19(83)  
<https://doi.org/10.1186/s10194-018-0902-y>
- Amons, A. L., Castien, R. F., van der Wouden, J. C., De Hertogh, W. & van der Horst, H. E. (2019). Manual therapy as a prophylactic treatment for migraine: design of a randomized controlled trial. *Trials*, 20(1): 785. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3937-8>
- Andreous, A. P & Edvinsson, L. (2019). Mechanisms of migraine as a chronic evolutive condition. *The Journal of Headache and Pain*, 20(117). <https://doi.org/10.1186/s10194-019-1066-0>
- Arnadóttir, T. S. & Sigurdardóttir, A. K. Is craniosacral therapy effective for migraine? Tested with HIT-6 Questionnaire (2013). *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 19(1): 11-14.  
<https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2012.09.003>
- Ashina, M. (2020). Migraine. *The New England Journal of Medicine*, 383(19): 1866-1876. DOI: 10.1056/NEJMra1915327
- Ashina, S., Serrano, D., Lipton, R. B., Maizels, M., Manack, A. N., Turkel, C. C., Reed, M. L. & Buse D. C. (2012). Depression and risk of transformation of episodic to chronic migraine. *The Journal of Headache and Pain*, 13: 615-624. <https://doi.org/10.1007/s10194-012-0479-9>
- Baier, A. L., Kline, A. C. & Feeny, N. C. (2020). Therapeutic alliance as a mediator of change: A systematic review and evaluation of research. *Clinical Psychology Review*, 82.  
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101921>



- Bartsch, T. & Goadsby, P. J. (2003). The trigeminocervical complex and migraine: current concepts and synthesis. *Current Pain Headache Reports*, 7(5): 371-376.  
<https://doi.org/10.1007/s11916-003-0036-y>
- Benatto, M. T., Bevilaqua-Grossi, D., Carvalho, G. F., Bragatto, M. M., Pinheiro, C. F., Lodovichi, S. S., Dach, F., Fernández-de-las-Peñas, C. & Florencio, L. L. (2018). Kinesiophobia Is Associated with Migraine. *Pain Medicine*, 20(4): 846-851. <https://doi.org/10.1093/pm/pny206>
- Bevilaqua-Grossi, D., Conçalves, M. C., Carvalho, G. F., Florencio, L. L., Dach, F., Speciali, J. G., Bigal, M. E. & Chaves, T. C. (2016). Additional Effects of a Physical Therapy Protocol on Headache Frequency, Pressure Pain Threshold, and Improvement Perception in Patients With Migraine and Associated Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 97(6): 866-874. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.12.006>.
- Bigal, M. E., Liberman, J. N. & Lipton, R. B. (2006) Obesity and migraine: a population study. *Neurology*, 66(4): 545-550. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000197218.05284.82>
- Bigal, M. E. & Lipton, R. B. (2006). Obesity is a risk factor for transformed migraine but not chronic tension-type headache. *Neurology*, 67(2): 252-257.  
<https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000225052.35019.f9>
- Bishop, M. D., Torres-Cueco, R., Gay, C. W., Lluch-Girbés, E., Beneciuk, J. M. & Bialosky, J. E. (2015). What effect can manual therapy have on a patient's pain experience? *Pain Management.*, 5(6): 455-464. <https://doi.org/10.2217/pmt.15.39>
- Bose, P., Karsan, N., Goadsby, P. J. (2018). The Migraine Postdrome. *CONTINUUM Lifelong Learning in Neurology*, 24(4): 1023-1031. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000626>
- Brækhus, L. A. (2023, 18.august). Migrene-forsker: – Pasienter har gått flere tiår uten diagnose og behandling. *Dagens Medisin*.
- Butt, M. N., Maryum, M., Amjad, I., Khan, O. J. & Awan, L. (2022). Effects of aerobic exercise and progressive muscle relaxation on migraine. *Journal of Pakistan Medical Association*, 72(6): 1153-1157. <https://doi.org/10.47391/JPMA.0838>

Cagnie, B., Dewitte, V., Barbe, T., Timmermans, F., Delrue, N. & Meeus, M. (2013). Physiologic Effects of Dry Needling. *Current Pain and Headache Reports*, 17(348).

<https://doi.org/10.1007/s11916-013-0348-5>

Cerritelli, F., Ginevri, L., Messi, G., Caprari, E. & Di, M. (2015). Clinical effectiveness of osteopathic treatment in chronic migraine: 3-Armed randomized controlled trial.

*Complementary Therapies in Medicine*, 23(2): 149-156.

<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.01.011>

Charles, A. (2018). The pathophysiology of migraine: implication for clinical management. *The Lancet Neurology*, 17(2): 174-182. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(17\)30435-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(17)30435-0)

Darabaneanu, S., Overath, C. H., Rubin, D., Lüthie, S., Sye, W., Niederberger, U., Gerber, W.-D. & Weisser, B. (2010). Aerobic Exercise as a Therapy Option for Migraine: A Pilot Study.

*International Journal of Sports Medicine*, 32(6): 455-460. DOI: 10.1055/s-00301269928

Deodato, M., Granato, A., Borgino, C., Galmonte, A. & Manganotti, P. (2022). Instrumental assessment of physiotherapy and onabotulinumtoxin-A on cervical and headache parameters in chronic migraine. *Neurological Sciences*, 43(3): 2021-2029.

<https://doi.org/10.1007/s10072-021-05491-w>

Deodato, M., Granato, A., Ceschin, M., Galmonte, A. & Manganotti, P. (2022). Algometer Assessment of Pressure Pain Threshold After Onabotulinumtoxin-A and Physical Therapy Treatments in Patients With Chronic Migraine: An Observational Study. *Frontiers in Pain Research*, 3.

<https://doi.org/10.3389/fpain.2022.770397>

Do, T. P., Heldarskard, G. F., Kolding, L. T., Hvedstrup, J. & Schytz, H. W. (2018) Myofascial trigger points in migraine and tension-type headache. *The Journal of Headache and Pain*,

19(84). <https://doi.org/10.1186/s10194-018-0913-8>

Dodick, D. & Silberstein, S. (2006) Central sensitization theory of migraine: clinical implications.

*Headache*, 46: 182-191. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2006.00602.x>

Douthard, R., Whitten, L. A. & Clayton, J. A. (2022). Research on Women's Health: Ready for the Future. *Journal of Womens Health*, 31(2): 133-144. <https://doi.org/10.1089/jwh.2022.0014>

- Edmeads, J. (2012). Understanding the Needs of Migraine Patients. *Drugs*, 66(3).  
<https://doi.org/10.2165/00003495-200666003-00002>
- Faber, J. & Fonseca, L. M. How sample size influences research outcomes. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 19(4): 27-29. <http://dx.doi.org/10.1590/2176-9451.19.4.027-029.ebo>
- Fernández-de-Las-Peñas, C. & Cuadrado, M. L. (2016). Physical therapy for headaches. *Cephalalgia*, 36(12):1134-1142. <https://doi.org/10.1177/03331024155964>
- Førland-Schill, A., Berring-Uldum, A. & Debes N. M. (2022). Migraine Pathophysiology in Children and Adolescents: A Review of the Literature. *Journal of Child Neurology*, 37(7): 642-651.  
<https://doi.org/10.1177/08830738221100888>
- GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. (2017). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 390: 1211-1259 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32154-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32154-2)
- Gjerstad, L., Nyberg-Hansen, R. & Faiz, K. W. (2020, 08.desember). Migrene. *I Store medisinske leksikon*. Hentet 10.oktober 2023 fra: <https://sml.snl.no/migrene>
- Goadsby, P. J., Lipton, R. B. & Ferrari M. D. (2002). Migraine -- Current Understanding and Treatment. *The New England Journal of Medicine* 346(4): 257-270.  
<https://doi.org/10.1056/NEJMra010917>
- Grant, T & Niere, K. (2000). Techniques used by manipulative physiotherapists in the management of headaches. *Australian Journal of Physiotherapy*, 46: 215-222.  
[https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(14\)60330-5](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(14)60330-5)
- Helsebiblioteket/BMJ (2020, 11.september). *Migrene*. Helsenorge. Hentet 10.oktober 2023 fra: <https://www.helsenorge.no/sykdom/skader-og-sykdommer-i-hjernen/migrene/#behandling>.
- Helsebiblioteket (2021, 17.september). *Kunnskapsbasert praksis*. Kunnskapsbasertpraksis.no. Hentet 7.november 2023 fra:

<https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasertpraksis/kunnskapsbasertpraksis.no>

Helsedirektoratet (2023, 4.juli). *Fysisk aktivitet i forebygging og behandling: Voksne og eldre – generelle råd*. Helsedirektoratet. Hentet 12. november 2023 fra <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-i-forebygging-og-behandling/voksne-og-eldre#voksne-rad-anbefaling-fysisk-aktivitet-150-300-minutter-per-uke-begrunnelse>

Hodepinenorge (u.å.). *Migrene*. Hentet 25.oktober 2023 fra: <https://hodepinenorge.no/hodepine/migrene/>

Hodges, P. W. & Smeets, R. J. (2015). Interaction between pain, movement, and physical activity: short-term benefits, long-term consequences, and targets for treatment. *The Clinical Journal of Pain*, 31(2), 97–107. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000098>

International Headache Society (HIS). (2021) *Chronic migraine*. Hentet 6.november 2023 fra: <https://ichd-3.org/1-migraine/1-3-chronic-migraine/>

Joanna Briggs Institute (2022, 26.juli). *JB I Manual for Evidence Synthesis: The scoping review framework*. Hentet 27.oktober 2023 fra: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/4687752>

Joanna Briggs Institute (2015). *Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual 2015*. <https://reben.com.br/revista/wp-content/uploads/2020/10/Scoping.pdf>

Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. (2017). Trigger Point Dry Needling. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 47(30): 150. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.0502>

Kaplan, R. M. & Ries, A. L. (2009) Quality of Life: Concept and Definition. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 4(3): 263-271. <https://doi.org/10.1080/15412550701480356>

Katsarava, Z., Scheewiss, S., Kurth, T., Kroener, U., Fritsche, G., Eikermann, A., Diener, H-C. & Limmroth, V. (2004). Incidence and predictors for chronicity of headache in patients with

episodic migraine. *Neurology*, 62(5): 788-792.

<https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000113747.18760.D2>

Khan, J., Asoom, L. I. A., Sunni, A. A., Rafique, N., Latif, R., Saif, S. A., Almandil, N. B., Almohazey, D., AbdulAzeez, S. & Borgio, J. F. (2021). Genetics, pathophysiology, diagnosis, treatment, management, and prevention of migraine. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 139. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.111557>

Krøll, L.S., Hammarlund, C.S., Linde M., Gard, G. & Jensen, R.H. (2018). The effects of aerobic exercise for persons with migraine and co-existing tension-type headache and neck pain. A randomized, controlled, clinical trial. *Cephalalgia*, 38(12): 1805-1816. <https://doi.org/10.1177/0333102417752119>

Kvam, M. (2022). *Hva skjer ved et migreaneanfall?* NHI. Hentet 26.oktober 2023 fra: <https://nhi.no/forskning-og-intervju/hva-skjer-ved-et-migreaneanfall>

Köseoglu, E., Akboyraz, A., Soyuer, A. & Ersoy, A. (2003). Aerobic Exercise and Plasma Beta Endorphin Levels in Patients with Migrainous Headache Without Aura. *Cephalalgia*, 23(10):972-976. <https://doi.org/10.1046/j.1468-2982.2003.00624.x>

La Touche, R., Fierro-Marrero, J., Sánchez-Ruíz, I., Rodríguez de Rivera-Romero, B., Cabrera-López, C. D., Lerma-Lara, S., Requejo-Salinas, N., de Asís-Fernández, F., Elizagaray-García, I., Fernández-Carnero, J., Matesanz-García, L., Pardo-Montero, J., Paris-Aleman, A., Reina-Varona, Á. (2023). Prescription of therapeutic exercise in migraine, an evidence-based clinical practice guideline. *The Journal of Headache and Pain*, 24(68). <https://doi.org/10.1186/s10194-023-01571-8>

Lempke, L., Wilkinson, R., Murray, C. & Stanek, J. (2018) The effectiveness of PNF Versus Static Stretching on Increasing Hip-Flexion Range of Motion. *Journal of Sport Rehabilitation*, 27(3): 289-294. <https://doi.org/10.1123/jsr.2016-0098>

Lipton, R. B., Fanning, K. M., Serrano, D., Reed, M. L., Cady, R. & Buse D. C. (2015). Ineffective acute treatment of episodic migraine is associated with new-onset chronic migraine. *Neurology*, 84(7): 688-695. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001256>

- Louw, A., Zimney, K., Puentedura, E. J. & Diener, I. (2016) The efficiency of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: A systematic review of the literature. *Physiotherapy Theory and Practice*, 32(5): 332-355. <https://doi.org/10.1080/09593985.2016.1194646>
- Luedtke, K., Allers, A., Schulte, L. H. & May, A. (2016). Efficacy of interventions used by physiotherapists for patients with headache and migraine – systematic review and meta-analysis. *Cephalalgia*, 36(5): 474-492. <https://doi.org/10.1177/033310241559788>
- Mak, S. & Thomas, A. (2022). Steps for Conducting a Scoping Review. *Journal of Graduate Medication Education.*, 14(5): 565-567. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-22-00621.1>
- Malt, U. (2019, 29.august). *Biopsykososial modell*. Store medisinske leksikon. Hentet 07.november fra: [https://sml.snl.no/biopsykososial\\_modell](https://sml.snl.no/biopsykososial_modell)
- Martins, I. P., Gouveia, R. G. & Parreira, E. (2003). Kinesiophobia in Migraine. *The Journal of Pain*, 7(6): 445-451. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2006.01.449>
- May, J. (2001). Patient Satisfaction with Management of Back Pain Main. *Physiotherapy*, 87(1): 4-20. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)61186-8](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)61186-8)
- Mehta, J. N., Parkih, S., Desai, S. D., Solanki, R. C. & Pathak, A. G. (2020). Study of additive effect of yoga and physical therapies to standard pharmacologic treatment in migraine. *Journal of Neuroscience in Rural Practice*, 12(1):60-66. DOI: [10.1055/s-0040-1718842](https://doi.org/10.1055/s-0040-1718842)
- Meise, R., Carvalho, G. F., Thiel, C. & Luedtke, K. (2023). Additional effects of pain neuroscience education combined with physiotherapy on the headache frequency of adult patients with migraine: A randomized controlled trial. *Cephalalgia*, 43(2). <https://doi.org/10.1177/03331024221144>
- Migreneskolen. (2023, mars). *Migrenefaser*. Hentet 08.november 2023 fra: <https://migreneskolen.no/kunnskap-om-migrene/migrenefaser/>
- Mihaiu, J., Bodog, F., Mogan, A. & Vieriu, G. (2023). Successful management of chronic migraine through manual therapy. A case report. *Journal of Medicine and Life*, 16 (6):953-956. DOI: [10.25122/jml-2023-0222](https://doi.org/10.25122/jml-2023-0222)

- Misra, U. K., Kalita, J., Tripathi, G. M. & Bhoi, S. K. (2013). Is  $\beta$  endorphin related to migraine headache and its relief? *Cephalalgia*, 33(5): 316-322. DOI: 10.1177/0333102412473372
- Muños-Gómez, E., Inglés, M., Aguilar-Rodríguez, M., Mollà-Casanova, S., Sempere-Rubia, N., Serra-Añó, P. & Espí-López, G. V. (2022). Effect of a Craniosacral Therapy Protocol in People with Migraine: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Clinical Medicine*, 30(11): 759. <https://doi.org/10.3390/jcm11030759>
- Muñoz-Gómez, E., Inglés, M., Serra-Añó, P., & Espí-López, G.V. (2021). Effectiveness of a manual therapy protocol based on articulatory techniques in migraine patients. A randomized controlled trial. *Muskuloskeletal Science and Practice*, 54. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2021.102386>.
- Munn, Z., Peters, M. D. J., Stern, C., Tufanaru, C., McArthur, A. & Aromataris, E. (2018). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Medical Research Methodology*, 18(143). <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x>
- Naguit, N., Laeeg, S., Jakkoju, R., Reghefaoui, T., Zahoor, H., Yook, J. H., Rizwan, M., Ul ain Shahid, N & Mohammed, L. (2022). Is Acupuncture Safe and Effective Treatment for Migraine? A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Cureus*, 14(1). <https://doi.org/10.7759/cureus.20888>
- Narin, S. O., Pinar, L., Erbas, D., Oztürk, V. & Idiman, F. (2003). The effects of exercise and exercise-related changes in blood nitric oxide level on migraine headache. *Clinical Rehabilitation*, 17 (6): 624-30. <https://doi.org/10.1191/0269215503cr657oa>
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke (2023, 11.juli). *Migraine*. Hentet 25.oktober 2023 fra: <https://www.ninds.nih.gov/health-information/disorders/migraine>
- Nguyen, T. (2020, 7.mars). *Endorfin*. Hentet 05.november 2023 fra: <https://sml.sn.no/endorfin>
- Norsk fysioterapiforbund. (u,å). *Hva er fysioterapi?* Hentet 07.november 2023 fra: <https://fysio.no/hva-er-fysioterapi>



Norsk helseinformatikk. (2022c, 30.august). *Behandling av migrene*. Hentet 10.oktober 2023 fra: <https://nhi.no/sykdommer/hjernenervesystem/migrene/migrene-behandling/>

Norsk helseinformatikk. (u.å). *Hva skjer ved et migreaneanfall?* Hentet 10.oktober 2023 fra: <https://nhi.no/forskning-og-intervju/hva-skjer-ved-et-migreaneanfall?page=all>

Norsk helseinformatikk (2022a, 30.august). *Migrene - symptomer og diagnostikk*. Hentet 25.oktober 2023 fra: <https://nhi.no/sykdommer/hjernenervesystem/migrene/migrene-symptomer/>

Norsk helseinformatikk (2022b, 30.august). *Årsaker til migrene*. Hentet 27.oktober 2023 fra: <https://nhi.no/sykdommer/hjernenervesystem/migrene/migrene-arsaker/>

Peters, G. L. (2019). Migraine overview and summary of current and emerging treatment options. *The American Journal of Managed Care*, 25(2 suppl): 23-34.  
<https://www.ajmc.com/view/migraine-overview-and-summary--of-current-and-emerging-treatment-options>

Pourahmadi, M., Mohseni-Bandpei, M.A., Keshtkar, A., Koes, B.W., Fernández-de-Las-Peñas, C., Dommerholt, J. & Bahramian, M. (2019). Effectiveness of dry needling for improving pain and disability in adults with tension-type, cervicogenic, or migraine headaches: protocol for a systematic review. *Chiropractic & Manual Therapies*, 27(43). DOI: 10.1186/s12998-019-0266-7

Reina-Varona, Á., Madroñero-Miguel, B., Gaul, C., Hall, T., Oliveira, A. B., Bond, D. S., Fernández-de las Peñas, C., Florencio, L. L., Carvalho, G. F., Luedtke, K., Varkey, E., Krøll, L. S., Bevilaqua-Grossi, D., Kisan, R., Touche, R. L. & Paris-Aleman, A. Therapeutic Exercise Parameters, Considerations and Recommendations for Migraine Treatment: An International Delphi Study. *Physical Therapy & Rehabilitation Journal*, 103(10).  
<https://doi.org/10.1093/ptj/pzad080>

REK (u.å). *Om å søke REK*. Hentet 27.oktober 2023 fra: [https://rekportalen.no/#hjem/søke\\_REK](https://rekportalen.no/#hjem/søke_REK)

Rezaeian, T., Ahmadi, M., Mosallanezhad, Z. & Nourbaksh, M. R. (2021). The impact of myofascial release and stretching techniques on the clinical outcomes of migraine headache: A



randomized controlled trial. *Journal of Research in Medical Sciences*, 26:45.

[https://doi.org/10.4103/jrms.JRMS\\_745\\_18](https://doi.org/10.4103/jrms.JRMS_745_18)

Rezaeian, T., Mosallanezhad, Z., Nourbakhsh, M.R., Noroozi, M. & Sajedi, F. (2020). Effects of Dry Needling Technique Into Trigger Points of the Sternocleidomastoid Muscle in Migraine Headache: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 99(12): 1129-1137. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001504>

Rutberg, S., Kostenius, C. & Öhrling, K. (2013). Professional tools and a personal touch – experiences of physical therapy of persons with migraine. *Disability and Rehabilitation*, 35(19): 1614-1621. <https://doi.org/10.3109/09638288.2012.748838>

Rutberg, S. & Öhrling, K. (2009). Experiences of acupuncture among women with migraine. *Advances in Physiotherapy*, 11(3): 130-136. <https://doi.org/10.1080/14038190802242053>

Santiago, M. D., de Souza Carvalho, D., Gabbai, A. A., Pinto, M. M. P., Moutran, A. R. C. & Villa, T. R. (2014). Amitriptyline and aerobic exercise or amitriptyline alone in the treatment of chronic migraine: a randomized comparative study. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 72(11): 851-855. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20140148>

Scher, A. I., Stewart, W. F., Ricci, J.A. & Lipton, R. B. (2003). Factors associated with the onset and remission of chronic daily headache in a population-based study. *Pain*, 106(1-2): 81-89.  
DOI: 10.1016/S0304-3959(03)00293-8

Schwarz, L. & Kindermann, W. (1990). B-Endorphin, adrenocorticotrophic hormone, cortisol and catecholamines during aerobic and anaerobic exercise. *Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*. 61: 165-171. <https://doi.org/10.1007/BF00357593>

Schwedt, T. J. (2014). Chronic migraine. *BMJ*, 348: 1416. <https://doi.org/10.1136/bmj.g1416>

Schultz, A., Saville, B. R., Marsh, J. A. & Snelling, T. L. (2019). An introduction to clinical trial design. *Paediatric Respiratory Reviews*, 32: 30-35. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2019.06.002>

- Sharman, M. J., Cresswell, A. G. & Riek, S. (2006). Proprioceptive neuromuscular facilitation stretching: mechanisms and clinical implications. *Sports medicine*, 36(11): 929-939.  
<https://doi.org/10.2165/00007256-200636110-00002>
- Silberstein, S. D. (2004). Migraine. *Lancet* 363(9406): 381-391. DOI: 10.1016/S0140-6736(4)15440-8
- Siverling, S. & Schultz, P. (2023). A Multimodal Conservative Approach to Treating Migraine: A Physical Therapist's Perspective. *Current Pain and Headache Reports*, 27: 329-337.  
<https://doi.org/10.1007/s11916-023-01140-3>
- Torelli, P., Jensen, R. & Olesen, J. (2004). Physiotherapy for Tension-Type Headache: A Controlled Study. *Cephalgia*, 24(1): 29-36. DOI: 10.1111/j.1468-2982.2004.00633.x
- Torlak, M. S., Atıcı, E. & Cıbık, M. (2022). Effects of Transcutaneous Occipital Nerve Stimulation and Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization in Chronic Migraine. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 45(6): 436-447.  
<https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2022.09.007>.
- Varkey, E., Cider, A., Carlsson, J. & Linde, M. (2009). A study to evaluate the feasibility of an aerobic exercise program in patients with migraine. *Headache*, 49(4): 563-570.  
<https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2008.01231.x>
- Varkey, E., Cider, A., Carlsson, J. & Linde, M. (2011). Exercise as migraine prophylaxis: a randomized study using relaxation and topiramate as controls. *Cephalgia*, 31(14):1428-1438.  
<https://doi.org/10.1177/0333102411419681>
- Wanderley, D., Valença, M. M., de Souza Costa Neto, J. J., Martins, J. V., Raposo, M. C. F. & de Olivera, D. A. (2020). Contract-relax technique compared to static stretching in treating migraine in women: A randomized pilot trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 24(2): 43-49. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2019.05.023>
- Zhao, Z. (2008). Neural mechanism underlying acupuncture analgesia. *Progress in Neurobiology*, 85(4): 355-375. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2008.05.004>

Zwart, J-A., Dyb, G., Hagen, K. Svebak, S. & Holmen, J. (2003). Analgesic use: a predictor of chronic pain and medication overuse headache: the Head-HUNT study. *Neurology*, 61(2): 160-164. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000069924.69078.8D>

