

Praksisanbefalinger – Fysioterapi til mennesker med Multipel Sclerose

Danske Fysioterapeuter - Enhed for kvalitet og modernisering

Udarbejdet af Anders Guldhammer Skjerbæk, Udviklingsleder ved Sclerosehospitalerne i Danmark

1.0 Baggrund og formål

1.1 Multipel Sclerose (MS) i Danmark

MS er en neurologisk fremadskridende autoimmun sygdom, som rammer bredt i centralnervesystemet. Ved MS beskadiges myelinet i nervernes fedtceller, hvilket forhindrer nerveimpulserne i at løbe uhindret gennem nerverne. Symptomerne ved MS varierer, men over tid, vil de fleste opleve både fysiske og mentale symptomer.

MS-forløbet kan opdeles i 3 forløbsformer: Attakvis MS, som er defineret ved varierende sygdomsudbrud (attakker) med hel eller delvis remission. Sekundær progressiv MS, hvor attackerne helt eller delvist er forsvundet og i stedet erstattet af kontinuerlig progression samt primær progressiv MS, hvor progression er konstant fra diagnostidspunktet, uden attacker¹. Blandt de almindelige symptomer er træthed, muskelsvaghed, balanceproblemer, tonusforstyrrelser, smerter, kognitive problemer, depression samt blære- og tarmforstyrrelser. Sygdomsbilledet ved MS er komplekst og der stilles store krav til de behandlings- og rehabiliteringstilbud der ydes til patienterne².

I Danmark lever 17.747 personer (primo 2022) med MS, hvilket er en af de højeste forekomster i verden set i forhold til indbyggertallet. Siden 1998 er antallet af mennesker med MS i Danmark fordoblet og selvom man endnu ikke kender årsagerne til sygdommen, er der generel enighed om, at MS udvikles i et sammenspil imellem genetiske og miljømæssige faktorer³. Udgifterne til sundhed i Danmark er stigende og det er omkostningstungt at behandle livslange, kroniske og progredierende sygdomme som MS. I et europæisk sundhedsøkonomisk studie, viste man således, at udgifterne til en person med tidlig MS (dvs. med let handicapgrad) kun udgør ca. 1/8 af de udgifter, der knytter sig til en patient med fremskreden MS (svær handicapgrad)⁴.

1.2 Behandlingsmuligheder

Den samlede behandlingsstrategi til mennesker med MS består af en kombination af medicinsk behandling samt behovsspecifik rehabilitering og løbende forebyggende/vedligeholdende genoptræning.

Der findes endnu ingen helbredende behandling af MS, men en række sygdomsmodificerende lægemidler har været tilgængelige siden midten af 1990'erne, som

¹ Compston A, 2008

² Thomson A, 2018

³ Scleroseregistret, 2022

⁴ Patwardhan et al. 2005

har effekt på antallet og sværhedsgraden af nye sygdomsudbrud hos mennesker med attakvis MS. Fra 2019 har der desuden været sygdomsmodificerende medicin tilgængelig til udvalgte personer med progressiv MS (sekundær og primær progressiv MS).

I tillæg til den sygdomsmodificerende behandling, findes der en række medicinske behandlinger målrettet sygdommens symptomer og følgetilstande, bl.a. til behandling af gangbesvær, tonusforstyrrelser, blæreproblemer, seksuel dysfunktion, neurogene smerter samt udtalt træthed (fatigue)⁵.

1.3 Tværsektoriel behandlingsindsats

En helhedsorienteret og sammenhængende behandlingsindsats er afgørende for, at mennesker med MS kan opretholde en tilfredsstillende funktionsevne, der understøtter et godt hverdagsliv med den højest mulige livskvalitet. Indsatsen involverer derfor i reglen en række sundhedsfaglige aktører på tværs af sektorer (fx MS klinikken, kommunen, den praktiserende læge, fysioterapeut og/eller Sclerosehospitalerne). Til sikring af en ensartet praksis samt for at understøtte en høj faglig kvalitet af den samlede indsats på tværs af sektorerne, udgav sundhedsstyrelsen i 2021 "Anbefalinger for tværsektorielle forløb til mennesker med MS". I anbefalingen beskrives de fagprofessionelles ansvar i forløbet, som blandt andet består i "at udarbejde og justere behandlingsmål samt planlægge og gennemføre indsatser i samarbejde med personen med udgangspunkt i dennes funktionsevne samt behov". Videre anbefales, at der løbende bør være en dialog mellem særligt almen praksis, kommune og praktiserende fysioterapeuter med henblik på koordinering og sammenhæng i personens indsatser⁶.

1.4 formålet med praksisanbefalingerne

Praktiserende fysioterapeuter har brug for praksisanbefalinger til støtte i behandlingen af personer med MS, både grundet sygdommens kompleksitet, patienternes heterogene sygdomsbillede samt sygdommens progression og foranderlighed over tid.

Formålet med praksisanbefalingerne er derfor:

- at beskrive den fysioterapeutiske behandlingsopgave til personer med MS, som modtager vederlagsfri fysioterapi, herunder i kontekst af det øvrige sundhedsvæsen.
- at beskrive det skiftende behov for fysioterapeutiske indsatser i sygdommens forskellige faser.
- at beskrive de overordnede træningsprincipper i relation til de nationale kliniske retningslinjer.
- at give konkrete praksisanbefalinger til prioritering af den fysioterapeutiske indsats til personer med MS.

⁵ Sundhedsstyrelsen, 2021

⁶ Sundhedsstyrelsen, 2021

2.0 Fysioterapi til mennesker med MS

2.1 Fysioterapeutiske indsatsområder

Hos mange personer med MS udgør den vederlagsfrie fysioterapi, sammen med medicinen, en essentiel del af den samlede behandlingsindsats. Fysioterapi ydes ofte over lange perioder og på flere tidspunkter i livet med MS. Fysioterapien ydes enten som ugentlige træningspas på hold eller som individuelle konsultationer i klinikken eller hjemmet, hvilket i mange tilfælde gør fysioterapeuten til den sundhedsperson, som patienten oftest møder. I en ny registeranalyse af personer med MS og deres brug af sundhedsvæsenet for årene 2014-2018, var forbruget af vederlagsfri fysioterapi (og ridefysioterapi) således, i gennemsnit 60 kontakter årligt⁷.

Fysioterapeutens opgaver er brede, men fokus er især rettet mod at sikre patienterne den bedst mulige funktionsevne, herunder at behandle følgesymptomerne fra MS samt at understøtte patienterne i de skiftende fysiske og mentale livsudfordringer, der opstår i takt med sygdommens progression.

I den nationale kliniske retningslinje (NKR) for fysioterapi og ergoterapi til mennesker med MS (2015) uddybes endvidere, at da MS er en fremadskridende sygdom, bør indsatser iværksættes både for at forbedre tabte funktioner, fx efter et attack, men også for at udskyde og genvinde funktionsevnetab⁸.

Fra et patientsynspunkt er det således af stor betydning, at der ydes flest mulige tiltag, for at forhindre den stigende handicapgrad, der samtidig vanskeliggør dagligdagens opgaver omkring job, familie og fritidsliv, hvilket også understøttes af en stærk negativ sammenhæng mellem stigende handicapgrad og livskvalitet⁹.

2.2 Den fysioterapeutiske undersøgelse ved MS

Formålet med den fysioterapeutiske undersøgelse af personer med MS er på flere måder det samme som hos andre sygdomsgrupper, idet fysioterapeuten ønsker at kortlægge hvordan følgerne af MS sætter begrænsninger for den samlede funktionsevne, herunder på kroppens anatomi og evnen til tilfredsstillende aktivitet og deltagelse.

Symptomerne ved MS kan være mange og skifter i reglen både i karakter og styrke over tid. Symptombilledet er ofte komplekst med både synlige og usynlige symptomer, der varierer fra dag til dag, hvorfor MS undertiden også kaldes for, sygdommen med de mange ansigter¹⁰. En løbende neurologisk fysioterapeutisk undersøgelse er derfor også central i fysioterapeutens arbejde og har flere formål, herunder at:

⁷ Sundhedsdatastyrelsen, 2020

⁸ Sundhedsstyrelsen, 2015

⁹ Salehi et al. 2016

¹⁰ Thomson A, 2018

- danne grundlag for de fysioterapeutiske indsatser
- evaluere effekt af den fysioterapeutiske behandling
- monitorere patientens sygdomsudvikling

2.21 Supplerende tværfaglig udredning

I tillæg til den fysioterapeutiske undersøgelse, og særligt hos patienter med et komplekst symptombillede, anbefales behovsbestemt supplerende tværfaglig udredning, fx med neuropsykologisk undersøgelse, ergoterapeutisk udredning eller en komplet neurologfaglig undersøgelse. Er der behov for en helhedsorienteret og samtidig tværfaglig indsats bør patienten henvises til rehabilitering i kommunen eller til højt specialiseret rehabilitering på Sclerosehospitalerne, hvilket kan initieres gennem egen læge eller neurolog.

2.3 anbefalinger til indholdet i den MS specifikke undersøgelse

Den fysioterapeutiske undersøgelse tilrettelægges traditionelt på forskellige måder, men indeholder altid anamnese samt en række funktions- og aktivitetsundersøgelser der er afdækkende for personens problematikker og funktionsevne. Følgende områder kan være aktuelle at prioritere som del af undersøgelsen hos personer med MS:

2.31 Neurologiske symptomer

Der findes en række neurologiske symptomer ved MS, og undersøgelsen kan derfor med fordel afdække:

- Sensibilitet (ofte ses føleforstyrrelser i fingre og fødder).
- Temperaturfølsomhed (fx kulde/varme påvirkning i hvile og aktivitet)
- Tonus (fx hypotoni, hypertoni/spasticitet, kontrakturer, smerter, fejlstilling)
- Neurogene smerter (fx trigeminus)

2.32 Muskel funktion

Over tid opleves tiltagende funktionsproblemer, oftest udtalt i underekstremiteterne med nedsat kraft og ændret gangmønster. Symptomer i overekstremiteterne er ofte mildere, men kan forværres ved sygdomsprogression og attacker. I overekstremiteterne er føleforstyrrelser og koordinationsproblemer i fingre og hænder det mest almindelige og ofte domineret i den ene ekstremitet. Hos patienter med fremadskridende MS kan svær bevægeindskrænkning og nedsat truncuskontrol indtræffe både som resultat af MS forværring og som følge af den ufrivillige inaktivitet der følger med den accelererende invaliditet. Det samme gælder for lungefunktionen, som fx påvirkes af tiltagende muskelsvækkelse, låste siddestillinger eller den medfølgende de-konditionering.

Undersøgelsen af muskelfunktionen kan indeholde:

- Bevægeanalyse (ROM)
- Muskelkraft undersøgelse (fx 0-5 test, 1RM)
- Undersøgelse af siddende balance og stabilitet
- Lungefunktionsundersøgelse (fx hoste/pustekraft, talekraft og spirometrisk undersøgelse)
- Udholdenhedsundersøgelse (fx konditionstest, VO2 max test)
- Smerter (under hvile eller aktivitet)

2.33 Gang og balance

De tiltagende fysiske udfordringer ses bl.a. under gang eller forflytning. Symptomerne er varierende, men vil med tiden vise sig ved fx nedsat ganghastighed, ændret koordinationsevne under gang, balanceproblemer, dropfodstendens, overstrækningstendens af knæ, muskelstivhed/attaksi og/eller faldtendens. Med sygdommens progression vil flere desuden blive afhængige af ganghjælpemiddel og hos nogen vil permanent kørestol blive nødvendigt. Forslag til undersøgelse:

- Ganganalyse (fx kadence, tempo, udholdenhed, kvalitet)
- Balanceundersøgelse (fx statisk og dynamisk)
- Forflytninger (fx faldrisiko, sikkerhed, bevægestrategi)
- Vurdering af ganghjælpemidler, skinner og bandager.

2.34 Blære og mave/tarm problematikker

Urologiske problematikker (blære og mave/tarm) samt seksuel dysfunktion er almindeligt forekommende hos personer med MS og kan være stærkt invaliderende både fysisk, socialt og mentalt. Årsagerne kan være mange og enten direkte relateret til sclerosen, fx ved den neuro-degenerative påvirkning som kan ramme blære- og/eller mavetarmsystemet eller indirekte forårsaget som følge af invaliditet. Især urinvejsinfektioner påvirker energiniveauet, hvilket har negativ indvirkning på hverdagslivet. Patienter der lider af inkontinens problematikker, kan have en tendens til social isolation og hos de der oplever seksuel dysfunktion, vil især livskvaliteten være påvirket¹¹. Uanset årsag, så er det væsentligt at fysioterapeuten spørger ind til problemstillingerne og sammen med patienten afgør hvilke tiltag der skal iværksættes af fysioterapeuten eller andre fagprofessionelle (fx ved udredning via egen læge eller ved urologisk sygeplejerske i kommunen, undersøgelse hos fysioterapeut med urologisk videreuddannelse, eller gennem udredning på MS klinik eller på Sclerosehospitalerne). Undersøgelsen bør derfor udrede for:

- Graden af urologiske problemstillinger
- Vurdering af behov for yderligere udredning/behandling

¹¹ Jacob L, 2021

2.35 MS Træthed og søvnkvalitet

Træthed er det hyppigst forekommende symptom og rapporteres i varierende grad hos op imod 80% med MS¹². Der findes mange definitioner af MS træthed (også kaldet MS fatigue), men kan beskrives som: "En subjektiv følelse af mangel på fysisk og/eller mental energi, som af personen eller nærtstående/sundhedspersonale opleves at indskrænke de sædvanlige eller ønskværdige aktiviteter." Årsagerne kan være flere, men kan betragtes som primær forårsaget af eller sekundært til MS. De primære årsager kan bl.a. skyldes øget aktivering af immunsystemet, skader på axoner samt ændret omsætning af næringsstoffer i hjernevæv. De sekundære årsager kan bl.a. relateres til nedsat fysisk aktivitet, bivirkninger fra medicinsk behandling af MS-symptomer, søvnforstyrrelser eller andre MS-symptomer såsom; smerter, urinvejsinfektion, spasticitet, kognitive problemer, psykologiske faktorer (depression, bekymringer, stress), temperaturfølsomhed (vejr, kropstemperatur ved aktivitet), ernæringsproblematikker eller konkurrerende sygdomme¹³. Træthedsproblematikker ved MS kan have store personlige konsekvenser for den enkelte idet både arbejdsliv, familieliv og fritidsliv er kompromitteret. For nogen vil trætheden ende med at blive den primære årsag til tidlig pension og hos flere rapporteres MS træthed, som en central årsag til ikke at være i stand til at kunne varetage fuldtidsarbejde¹⁴. Faktisk har danske patienter med MS en højere risiko for at miste indkomst fra indtjening (arbejde) og de har en langt højere risiko for førtidspension sammenlignet med raske kontroller¹⁵. Ligesom træthed, så er søvnproblematikker almindeligt forekommende (omkring 25% af personer med MS lider af søvnproblemer), men der er nødvendigvis ingen lineær sammenhæng imellem graden af fatigue og kvaliteten af søvnen. Der kan være mange årsager til dårlig søvnkvalitet, herunder medicinering, hyppige toiletbesøg om natten, spasticitet, bekymringer m.m.

Anbefaling til undersøgelse af MS træthed og søvnkvalitet:

- vurder graden af MS træthed og betydningen for patientens hverdagsliv
- hvad påvirker MS træthed positivt og negativt gennem dagen?
- identificer de medvirkende (sekundære) trætheds årsager (fx depression, de-konditionering)
- Hvordan er søvnkvaliteten? Hvad påvirker søvnen?

2.36 Kognitiv funktion

Kognitive problematikker ses i varierende grad og vanskeliggør både hverdags aktiviteter og social deltagelse, hos de der rammes. Forekomsten varierer med alderen og kan sent i livet være vanskelig at skelne fra andre aldersbetingede årsager til forandringer i kognitionen. Det samme gør sig gældende hvor MS træthed er dominerende, idet trætheden nedsætter det mentale overskud og dermed forstærker kognitive symptomer.

¹² Heine M, 2015

¹³ Kos D, 2008

¹⁴ Smith MM, 2005

¹⁵ Wandall-Holm MF, 2022

Kognitiv tilbagegang kan ses ved MR-scanning, hvor der fx registreres forandringer i hjernens neurale netværk eller ses atrofi i den grå substans. Hjernens tempo til informationsbearbejdning (processeringshastighed) og hukommelse er de hyppigst berørte kognitive domæner¹⁶, men andre domæner såsom opmærksomhed, arousal (vågenhedstilstand), perception samt de eksekutive funktioner kan også være påvirket. Prævalensen af mentale funktionsnedsættelser rapporteres som 40-65% og hukommelsesvanskeligheder alene er rapporteret hos 40-60% af personer med MS. Nedsat hukommelsesfunktion har stor betydning for, hvordan den enkeltes livskvalitet, hverdagsaktiviteter, arbejdsevne samt effekt af rehabilitering opnås og opleves¹⁷. Patienter, der er ramt på de eksekutive funktioner kan opleve, at have svært ved at tage det nødvendige initiativ i hverdagen (fx "komme i gang" med opgaver eller træning) eller i at planlægge, organisere og problemløse. Har patienten derimod opmærksomhedsproblemer vil fysioterapeuten måske opleve, at patienten stopper op, hver gang de skal tale sammen, bliver let afledt af egne tanker og ydre stimuli eller har svært ved at opretholde fokus gennem træningen. Er perceptionen (sansindtryk) påvirket, kan patienterne optræde lyd- og lysfølsomme og have svært ved at håndtere flere sansindtryk samtidig (fx sociale arrangementer og flere mennesker i samme rum). Graden af kognitive udfordringer har stor betydning for hvordan fysioterapeuten bedst tilrettelægger behandlingen og i hvordan patienterne bedst støttes. Anbefalinger til den kognitive undersøgelse:

- På hvilken måde er kognitionen påvirket?
- Er der andre forhold der påvirker kognitionen (fx træthed, depression, stress, krise)?
- Er der behov for yderligere udredning (fx neuropsykologisk)?
- Hvilken indflydelse har kognitionen på tilrettelægningsen af de fysioterapeutiske indsatser?

2.37 Humør og livskvalitet

Da forløbet ved MS er uforudsigeligt, er depression et hyppigt forekommende fænomen især i starten af sygdommen, ligesom livskvaliteten påvirkes negativt, fordi personer med MS over tid oplever alvorlige symptomer samt lider tab i funktionsevnen¹⁸. Adspurgt, udtrykker mennesker med MS en høj grad af usikkerhed bl.a. på grund af oplevelsen af mangel på kontrol over kroppen, de mange uforudsigelige og svingende symptomer samt virkningerne på egen trivsel¹⁹. Livskvaliteten er væsentligt forringet hos mennesker med MS sammenlignet med andre og rehabiliteringsmålet sigter derfor på at forbedre funktionsevnen og dermed livskvaliteten. Da MS er en fremadskridende sygdom, anses også vedligeholdelse af aktuel funktionsevne og livskvalitet, som et positivt resultat efter behandling og rehabilitering²⁰:

¹⁶ Benedict RHB, 2021

¹⁷ Sundhedsstyrelsen, 2015

¹⁸ Goldman, 2005

¹⁹ Nissen N, 2021

²⁰ Boesen et al. 2018

- overvej om patienten skal udredes for depression
- planlæg behandlingsindsatser der sigter mod at forbedre funktionsevnen og dermed livskvaliteten

2.38 Supplerende undersøgelser

Afhængigt af det symptomatiske billede og patienternes ønsker og behov, vil der være flere supplerende undersøgelser, end de her beskrevne, som er relevante. En udtømmende liste over relevante supplerende undersøgelser rækker således ud over formålet med denne praksisanbefaling, men kan fx være:

- vestibulær undersøgelse (fx af svimmelhed og visuelle symptomer)
- udredning af co-morbiditeter (fx samtidig depression, diabetes eller hjerte-/karsygdom)
- præstationstest (fx konditionstest m.fl.)
- vævsundersøgelse

Ovenstående anbefalinger til den fysioterapeutiske undersøgelse er samlet i tabel 4 (bilag 1).

2.4 Monitorering

Der findes en række MS-specifikke samt generiske måleredskaber til støtte for den fysioterapeutiske undersøgelse og den løbende monitorering af behandlingseffekter og MS progression. Desuden anbefales, at fysioterapeuten anvender de basale fysioterapeutiske funktionstest for kvantificering af bl.a. muskelstyrke, ROM, tonus, smerter, gangkvalitet m.v.

I tabel 1 ses en oversigt over hyppigt anvendte patientrapporteringer og funktionsmåleredskaber til undersøgelse og monitorering af funktionsevne og livskvalitet hos mennesker med MS.

Tabel 1: Hyppigt anvendte måleredskaber og patient rapporteringer (PRO) til patienter med MS.

Funktion	Formål	Test	Mål
Gang	Ganghastighed	10 m gangtest	Tid i sekunder
	Gangudholdenhed	6 min gangtest	Distance i meter
	Kombineret gang, balance og koordination	TUG test	Tid i sekunder
		Six spot step test	Tid i sekunder
Selvvrurderet gangevne	MS walking scale	PRO	

Balance	Statisk	Bergs balance test	Samlet score
	Dynamisk	Dynamic gait index	Samlet score
Muskelfunktion	Muskelstyrke	1 RM test	Max kg.
		30 sek. rejse/sætte	Antal repetitioner
		Dynamometer	Rate of force development + maximum voluntary contraction
Kredsløb	Muskel udholdenhed		
MS Træthed			
	Træthedens betydning	FSS (Fatigue Severity Scale)	PRO
Livskvalitet og funktionsevne	MS' betydning for kroppens funktionelle domæner	FAMS (Functionel Assessment of Multiple sclerosis)	PRO
		MSIS-29 (multiple sclerosis impact scale)	PRO
Truncus kontrol	Siddende kropsstabilitet	TriS test (Trunk impairment scale)	Samlet score
Fingerfærdighed	Finger funktion og koordination	NHPT (Nine hole peg test)	Tid i sekunder

2.5 Sygdomsstatus

Sygdomsstatus ved MS, vurderes af neurologer ved hjælp af Kurtzkes expanded disability status scale (EDSS)²¹, som udtrykker hvor meget MS påvirker især den motoriske funktion. EDSS-skalaen strækker sig fra 0 (normal funktion) til 9,5 (ude af stand til at kommunikere, eller spise og drikke selv) og ultimativt 10 (død som følge af MS). Ved værdien 5 og derover er de daglige aktiviteter begrænset af sygdommen, og ved værdien 8 og derover er patienten stort set sengeliggende²².

EDSS er det hyppigste anvendte redskab til vurdering af sygdomsstatus ved MS, men den har forskellige begrænsninger der skal tages hensyn til. Først og fremmest, så er det alene gangfunktionsevnen og evt. brug af hjælpemidler der bestemmer scoren imellem 4 og 7.5 og skalaen har svært ved at detektere personer med kognitive problemstillinger og funktionsproblematikker i overekstremiteterne. I praksis betyder det, at visse funktionsudfordringer eller kognitive problemer ikke afspejles i scoren. Fx vil to sammenlignelige personer der anvender rollator, men har forskellig gangdistance, få samme score på 6.5, da det her er typen af hjælpemiddel der afgør scoren. Uanset begrænsningerne er EDSS skalaen den hyppigste anvendte i klinik og i forskning og bruges globalt til at beskrive og monitorere sygdomsstatus ved MS.

Ud fra et klinisk perspektiv, er det dog vigtigt, at EDSS scoren aldrig står alene og som minimum følges af en beskrivelse af den aktuelle gangdistance og tilstrækkelig afklaring af fysiske eller kognitive problemstillinger som ikke er afspejlet i skalaen²³.

2.6 Fysioterapeutiske indsatser i forskellige sygdomsfaser

Patienter med MS har pga. sygdommens karakter, et livslangt behov for forebyggende og vedligeholdende træning samt behovsbestemte fysioterapeutiske behandlingsindsatser.

Sværhedsgraden af MS varierer i høj grad fra person til person og udvikles forskelligt og derfor vil behandlingsindsatserne skifte afhængigt af, hvor langt patienten er i sygdomsforløbet. Ikke desto mindre, kan det være rimeligt at betragte sygdommen i faser, som groft kan opdeles i; "Tidlig og begyndende MS" (EDSS 0-3.5), "Moderat MS med funktionsbegrænsninger" (EDSS 4.0-6.5) og "fremadskridende/fremskreden MS" (EDSS fra 7.0-9.5). Sygdomsstatus (EDSS scoren) samt forekomsten af kognitive problemstillinger vil forventeligt variere og overlappe imellem faserne, hvorfor opdelingen alene er vejledende. Det endelige valg af indsatser bør derfor altid vurderes under hensyn til den aktuelle fysioterapeutiske undersøgelse, herunder patientens ønsker og behov.

2.6.1 Tidlig og begyndende MS

I den tidlige fase af MS, vil patienterne optræde varierende, nogle med få eller ingen synlige symptomer og andre med tydelige neurologiske tegn (fx synsforstyrrelser, kraftnedsættelse, smerter) og periodiske sygdomsudbrud (attakker)²⁴.

²¹ Kurtzke JF, 1983

²² Scleroseregistret, 2021

²³ Skjerbæk AG, 2018

²⁴ Thomson A, 2018

Hos ny-diagnosticerede (indenfor 5 år) vil der hos 34% være vedblivende fysiske og/eller kognitive begrænsninger²⁵. Tidlig sygdomsmodificerende medicinsk indsats har vist sig væsentlig for prognosen²⁶, og på samme måde forventes en tidlig træningsindsats, at have vigtig betydning for sygdomsbyrden og funktionsevnen på den lange bane²⁷. Der er således grund til at antage, at en forebyggende fysioterapeutisk (trænings)indsats med fordel bør iværksættes tidligt i sygdomsforløbet²⁸.

I den tidlige fase, hvor det symptomatiske billede er skiftende, vil fysioterapeutens opgave først og fremmest være, at forebygge inaktivitet, afhjælpe symptomer samt monitorere sygdomsprogression. Da MS er uforudsigelig og forløbet ukendt, er sigtet med integration af fysisk aktivitet, at patienten, på den lange bane, opbygger og vedligeholder en fysisk "reserve"-kapacitet. Da symptomerne ved MS vil variere i intensitet, vil det behovsbestemt være nødvendigt, at fysioterapeuten afhjælper symptomer gennem fx specifik øvelsesterapi eller manuelle behandlingsteknikker. Eksempler herpå er; korrektion af gangfunktion eller smertebehandling. En anden vigtig opgave, er monitorering af sygdomsaktivitet, hvilket kan ske gennem en regelmæssig systematisk evaluering af udvalgte funktioner (fx ganghastighed, gangudholdenhed, muskelstyrke, overkropsfunktion, kognition) samt patientrapportering (fx FAMS el. MSIS-29). Ved pludselig progression, bør fysioterapeuten involvere egen læge og i øvrigt altid være opmærksom på behovet for andre samtidige sundhedsfaglige indsatser.

2.6.2 Moderat MS med funktionsbegrænsninger

Som sygdommen skrider frem, vil der forventeligt komme flere vedblivende symptomer, der forstyrrer både hverdagsaktiviteter og arbejdsliv. Fysioterapeutens opgave er fortsat, at sikre et højt fysisk aktivitetsniveau fx ved at tilpasse træningsaktiviteter, ind i et liv med både job, familie og tiltagende symptomburde fx med MS træthed eller spasticitet.

I stigende grad vil fokus rette sig mod bevaring af vigtige fysiske funktioner fx gangfunktion, forflytninger, stående/gående balance og der kan blive behov for at forebygge faldrisiko samt afprøve/vurdere behovet for ganghjælpemidler. Særligt efter sygdomsudbrud (attak) eller fremadskridende progression er det vigtigt, at fysioterapeutens indsats intensiveres, så vitale funktioner genetableres og tab af funktionsevne undgås. I takt med, at det symptomatiske billede kompliceres og evnen til at fastholde vigtige aktiviteter i hverdagen påvirkes, vil behovet øges for multidisciplinær rehabilitering og/eller jobafklaring.

I dag er ca. 1/3 del af den danske MS population over 60 år²⁹. I forhold til matchede raske ældre, påvirkes den fysiske funktion (ganghastighed, kognition, fingerfærdighed mv.) hos ældre mennesker med MS tidligere og adspurgte rapporterer de nedsat fysisk funktion,

²⁵ Thue C, 2020

²⁶ Giovannoni G, 2016

²⁷ Riemenschneider M, 2018

²⁸ Dalgas U, 2019

²⁹ Scleroseregistret, 2022

smerter, blæreproblemer samt MS træthed som de mest forekommende symptomer³⁰. Fysioterapeuten bør derfor tidligt prioritere indsatser der modvirker den accelererende aldersrelaterede funktionsnedsættelse, der ses hos mennesker med MS.

2.6.3 Fremadskridende og fremskreden MS

Personer med MS har, på trods af de gavnlige effekter ved træning, et lavere aktivitetsniveau end matchede raske personer. Inaktivitet hos personer med MS medfører derfor yderligere sundhedsproblemer, herunder øger forekomsten af hjertekarsygdomme, osteoporose, depression, træthed og ultimativt tidlig død³¹. Mennesker med progressiv MS (sekundær eller primær) der oplever et fremadskridende sygdomsforløb vil på grund af fysiske og/eller kognitive funktionstab have svært ved at fastholde et aktivt og et sundt liv. Dertil skal lægges, at personer med fremadskridende MS kan have brug for særligt træningsudstyr og tilpasninger, samt særlig vejledning i forbindelse med træning fx pga. kognitiv funktionsnedsættelse eller svære invaliderende symptomer såsom spasticitet, pareser, dysfagi (fejlsynkning og synkebesvær), nedsat lungefunktion m.m. Hos mange vil sygdommens følgevirkninger være medvirkende til "ufrivillig" inaktivitet, som samtidig øger risikoen for udvikling af sekundære livsstilsrelaterede lidelser og fremskynder handicapgraden ved MS. I denne fase af sygdommen vil de fleste have ingen eller meget begrænset gangfunktion og vil i de fleste timer af døgnet være afhængig af kørestol og/eller hjælp fra andre. De fleste vil være pensioneret pga. følgerne fra MS og både livskvaliteten og selvstændigheden er truet. Fysioterapeutens opgave er, at forhale forværring ved at tilpasse fysisk aktivitet og yde den nødvendige symptomatiske behandling der afhjælper følgerne fra den ufrivillige inaktivitet og sygdomsprogressionen.

Der er kun få studier der har undersøgt træningseffekter hos personer med fremadskridende og fremskreden MS, men studierne peger på at styrke- og konditions træning er effektiv, men at det sætter særlige krav til træningsudstyr, tilpasning af træningsform samt til den individuelle vejledning og patientstøtte³².

For nogen patienter vil "prisen" for træningsindsatsen ikke kunne stå mål med udbyttet og her må fysioterapeuten enten justere på intensitet og varighed eller fokusere indsatsen mod de mere basale funktioner og hverdagsaktiviteter.

MS symptomer, vil over tid udfordre de basale funktioner og fysioterapeuten bør derfor også have fokus på fx lejrning, vendinger, forflytninger, stå/gå funktion, siddestilling mv. Når patienterne i stigende grad bliver påvirket på deres selvstændighed vil fysioterapeuten behovsbestemt anvende manuel behandlingsteknikker og/eller guidet øvelsesterapi fx med henblik på, at dæmpe tonus, forebygge/behandle kontrakturer, øge kredsløb, mindske ødem eller smerter. Endelig bør patienten med mellemrum gennemgå en sundhedsfaglig helhedsvurdering med henblik på samlet koordinering (fx mellem almen

³⁰ Hvid LG, 2020

³¹ Bronnum-Hansen H, 2004

³² Skjerbæk AG, 2014, Filipi ML, 2011

praksis, kommune og praktiserende fysioterapeuter) og sammenhængende helhedsorienteret behandlingsindsats³³.

3.0 Træningsprincipper ved MS

Fysisk træning af forskellig karakter har flere positive effekter på en lang række af de mest almindelige MS symptomer, herunder effekter på træthed, smerter, depressive symptomer, balance samt mobilitetsproblemer. Desuden tyder flere studier på, at fysisk træning kan have positive effekter på visse kognitive funktioner. Nyere studier har vist, at personer med MS kan forbedre kredsløbsfunktionen og muskeludholdenhed samt mindske oplevelsen af træthed gennem systematisk konditionstræning. På samme måde, har styrketræning vist sig effektiv til at genvinde og forøge muskelmassen samt til at forbedre den neurale aktivering af muskulaturen, som jo netop kan være nedsat på grund af MS³⁴.

3.1 Fortolkning af de nationale anbefalinger

I 2015 udkom den danske nationale kliniske retningslinje (NKR) for fysioterapi og ergoterapi til voksne med nedsat funktionsevne som følge af MS. Formålet med retningslinjen var at sikre en evidensbaseret indsats af ensartet høj kvalitet på tværs af landet.

Med retningslinjen fulgte 7 praksisanbefalinger, på syv udvalgte indsatsområder, som var forudbestemt af en arbejdsgruppe under sundhedsstyrelsen, udpeget af de sundhedsfaglige selskaber.

Anbefalingerne i retningslinjen er forsat relevante, og har siden udgivelsen været guidende for bl.a. fokus i den vederlagsfrie fysioterapi. Meget ny litteratur er dog kommet til siden og derfor bør retningslinjen undergå snarlig opdatering, ligesom den alene omhandler syv udvalgte indsatsområder, som dermed ikke afdækker alle relevante indsatsområder. Fx indeholder retningslinjen ingen anbefalinger til den manuelle behandling eller til urologisk fysioterapi, selvom begge områder kan være væsentlige at prioritere som del af en samlet fysioterapeutisk indsats³⁵.

Retningslinjens indsatsområder er:

- 1) Træning rettet mod eksekutive funktionsevnenedsættelser
- 2) Konditionstræning
- 3) Styrketræning
- 4) Træning i hverdagsfunktioner
- 5) Fatigue management
- 6) Balancetræning
- 7) Rådgivning vedrørende hukommelse

³³ Sundhedsstyrelsen, 2021

³⁴ Dalgas et al. 2008

³⁵ Sundhedsstyrelsen, 2015

Følgende er udsnit af retningslinjens generelle anbefalinger:

- Enhver fysio- og ergoterapeutisk indsats igangsættes på baggrund af en grundig undersøgelse, udredning og vurdering.
- Alle indsatser bør tage udgangspunkt i patientens mål, plan og præferencer.
- Når en intervention påbegyndes, bør der være en plan for progression af træningen og monitorering af effekten.
- De fysioterapeutiske indsatser kan med fordel udføres som holdtræning. Hvis det vurderes, at patienten kan varetage en del af træningen med passende kvalitet og intensitet, kan denne med fordel foregå som selvtræning.

3.2 Anbefalingernes styrke og fortolkning

Anbefalingerne i den nationale kliniske retningslinje er baseret på litteraturgennemgange samt metaanalyser og konsensus fra arbejdsgruppen bag retningslinjen. Den anvendte graduering af evidensens kvalitet og anbefalingsstyrke baserede sig på GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) metoden og kunne resultere i følgende anbefalinger for indsatsområderne: Stærk anbefaling for, svag/betinget anbefaling for, svag/betinget anbefaling imod, stærk anbefaling imod samt en praksisanbefaling som byggede på konsensus i arbejdsgruppen. De seks af indsatsområderne fik anbefalingen "svag/betinget anbefaling for" og indsatsområdet "Træning rettet mod eksekutive funktionsnedsættelser", resulterede i en praksisanbefaling.

En almindelig misfortolkning er desværre, at de "svage" anbefalinger betyder, at indsatsområderne ikke er tilstrækkelig vigtige at prioritere i behandlingen. Dette er uheldigt, da forklaringen på de "svage" anbefalinger, nok mere skal findes i den anvendte GRADE metode, som er udviklet til medicinsk forskning og kritisk vurdering af kvaliteten af store studier med lange opfølgingsperioder. For de valgte indsatsområder betyder det, at anbefalingerne nedgraderes, idet forskningstraditionen og evidensgrundlaget for effektstudier af non-pharmakologiske indsatser er anderledes. For anbefalingerne rettet mod fysisk træning (styrke, kondi og balance) bør den "svage" anbefaling derfor tolkes som "en klar anbefaling" til at prioritere indsatserne, da de gennemførte studier bredt angiver positive effekter. For de øvrige anbefalinger er der ligeledes rapporteret positive tendenser, men her er indsatserne dog præget af et manglende evidensgrundlag (som indikerer et behov for flere studier af højere kvalitet). Fælles for alle indsatserne er dog, at der ikke er studier der viser modsatrettede konklusioner og generelt rapporteres få eller ingen alvorlige følgevirkninger (bivirkninger eller skadelige effekter af indsatsen), hvilket styrker grundlaget for at prioritere indsatserne i behandlingen.

3.3 Fortolkning af anbefalinger til varighed og intensitet under træningsaktiviteter

NKR for fysioterapi og ergoterapi til voksne med nedsat funktionsevne som følge af MS er baseret på den udvalgte litteratur, hvilket betyder, at træningsanbefalingerne alene er baseret på de varigheder, intensiteter og frekvenser, der blev benyttet i de medtagne studier. F.eks. lød anbefalingen for styrketræning; " Der er faglig enighed om, at effektiv

styrketræning udføres to til tre gange om ugen af 45-60 minutters varighed, hvor vægtbelastninger der medfører muskeludtrætning indenfor 8-15 gentagelser i 2-4 sæt anvendes". Anbefalingen er således baseret på de varigheder og intensiteter, som i studierne viste sig effektive, men skal ikke tolkes som absolutte minimums- eller maksimumsgrænser for at opnå generel effekt. I tillæg hertil, vil der altid være en række individuelle hensyn, fx MS træthed eller symptomforværring under træning, som skal medtages i planlægningen af den rette træningsindsats. Endelig, vil der være forskellige træningsmetodikker (fx oklusionstræning eller højintensiv intervaltræning), som kan være aktuelle, men da de ikke indgik i de studier som retningslinjen er baseret på, indgår de ikke i anbefalingen. Med rimelighed kan det derfor forsvares, at fysioterapeuten kan udvælge træningsmetode, -intensitet og -varighed med afsæt i egne erfaringer og de evidensbaserede (vejledende) grænser for træningseffekt der er angivet i NKR for fysioterapi og ergoterapi til voksne med nedsat funktionsevne som følge af MS.

3.4 Prioritering

For indsatsområderne styrke-, kondition- og balancetræning gælder, at disse bør gennemføres 2-3 gange ugentligt med en vis varighed og intensitet. Der sættes krav til fysioterapeuternes evne til prioritering af behandlingen, da patienter med MS ofte har et komplekst symptombillede, hvilket betyder, at flere af indsatserne kan være relevante på samme tid. På den ene side skal de multiple problemstillinger ved MS håndteres, men samtidig skal den vigtige træningsindsats prioriteres med tilstrækkelig kvalitet, som resulterer i målbare og ikke mindst meningsfulde effekter for patienterne.

For patienten skal "udbyttet" af træningsindsatser altid være større end "prisen". Ikke ualmindeligt er det, at patienter kan opleve udmattelse i en længere periode (dage) efter et træningspas, hvilket har negativ indflydelse på arbejdsliv, familieliv og hverdagsaktiviteter. For personer hvor "prisen" for træningsaktiviteterne er "for høj" anbefales, at træningsintensiteten i første omgang nedsættes for med tiden at intensiveres i takt med, at patienten tilvænnes træning og uden at det går ud over andre vigtige hverdagsaktiviteter. Det progredierende forløb ved MS betyder, at patienterne har et livslangt behov for fysisk aktivitet og træning samt behovsbestemte fysioterapeutiske behandlingsindsatser. Den fysioterapeutiske træningsindsats bør derfor rette sig mod:

- forebyggelse af inaktivitet
- igangsættelse og prioritering af træningsaktiviteter
- fastholdelse af træningsaktiviteter på den lange bane
- justering af træningsindsats under hensyn til patientens hverdagsliv og symptombillede

3.2 Symptomforværring under træning

I årevis har fysisk træning for personer med MS været et kontroversielt emne, og tidligere har man direkte frarådet personer med MS at træne. Det skyldes dels, at op mod 40% oplever forskellige symptomforværrelser under træning (særligt hvis man er uvant med træning), hvorfor man har været bekymret for, om symptomforværrelserne kunne

manifesteres kronisk. Dels ønskede man ikke at udtrætte i forvejen "sclerosetrætte" (fatigued) mennesker unødigt, så der ikke var overskud til dagligdags aktiviteter og dels frygtede man, at træning kunne forøge risikoen for at få et attack (sygdomsudbrud)³⁶. I dag ved man, at det er sikkert for personer med MS at gennemføre de fleste træningsaktiviteter (fx styrketræning, konditionstræning, balancetræning) da de symptomer (fx øget varmesensitivitet, forøget muskeltonus, nedsat muskelaktivering), som kan opstå som følge af træningen, er kortvarige (timer) og ikke forværrer sygdommen³⁷. Vigtigt er det dog, at patienten er korrekt instrueret og gennemfører træningen forsvarligt. Varmesensitivitet opleves i varierende grad og er et symptom, som kan forværre det symptomatiske billede under fysisk aktivitet eller efter ophold i varme omgivelser. For disse patienter, kan det derfor være en god ide, at vælge temperaturneutrale træningsformer eller kølende hjælpemidler (fx ventilator, is). Studier viser således, at mennesker der oplever varmesensitivitet fint kan tolerere forskellige træningsformer og selvom der opstår symptomforværringer som følge af stigning i kropskernetemperaturen, vurderes de til, at være ufarlige og et tidsbegrænset fænomen³⁸.

Anbefalinger til den fysioterapeutiske træningsindsats:

- det er vigtigt, at mennesker med MS gennemfører fysisk træning, også selvom de oplever kortvarige symptomforværringer.
- afprøv eventuelt forskellige træningsformer og juster intensiteten i træningen, så symptomer mildnes (fx korte eller lange intervaller, flere eller færre gentagelser)
- overvej temperaturneutrale træningsformer eller kølende hjælpemidler
- sørg for at patienten træner korrekt og sikkert på trods af kortvarige symptomforværringer

³⁶ Dalgas et al. 2008

³⁷ Pilutti LA., 2014

³⁸ Skjerbaek AG, 2013

4.0 Praksisanbefalinger

4.1 Den fysioterapeutiske behandlingsopgave

I nedenstående tabel 2 ses en sammenfatning af praksisanbefalingerne til de generelle fysioterapeutiske behandlingsopgaver og indsatser i forskellige sygdomsfaser af MS.

<i>De fysioterapeutiske behandlingsopgaver</i>	<i>Indsatser i forskellige sygdomsfaser*</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Den samlede behandlingsstrategi består af en kombination af medicinsk behandling og løbende sundhedsfaglig behandlingsindsats. ✓ Indsatser iværksættes både for at forbedre tabte funktioner, fx efter et attack, men også for at udskyde og genvinde funktionsevnetab. ✓ Patienter med MS har pga. sygdommens karakter, et livslangt behov for forebyggende og vedligeholdende træning og behovsbestemte fysioterapeutiske behandlingsindsatser. ✓ Der bør løbende være en dialog mellem særligt almen praksis, kommune og praktiserende fysioterapeuter med henblik på koordinering og sammenhæng i indsatser. ✓ Fysioterapeutens opgaver er rettet mod at sikre patienterne den bedst mulige funktionsevne, herunder at behandle følgesymptomerne fra MS samt at understøtte patienterne i de skiftende fysiske og mentale livsudfordringer, der opstår i takt med sygdommens progression. 	<p><i>Tidlig og begyndende MS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ igangsætte fysisk aktivitet ✓ forebygge inaktivitet ✓ opbygge/vedligeholde fysisk reservekapacitet ✓ afhjælpe nye symptomer ✓ monitorere sygdomsprogression. <p><i>Moderat MS med funktionsbegrænsninger</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ forebygge inaktivitet ✓ sikre et højt fysisk aktivitetsniveau ✓ tilpasse træningsaktiviteter til hverdagsliv ✓ intensivere indsatsen efter attack eller progression, så vitale funktioner genetableres og tab af funktionsevne undgås. ✓ fokus på MS træthed og energiforvaltning ✓ prioritere indsatser der modvirker den accelererende aldersrelaterede funktionsnedsættelse ved MS. ✓ vurdering af behov for ganghjælpemidler, skinner og bandager <p><i>Fremadskridende og fremskreden MS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ forebygge inaktivitet ✓ tilpasse træningsmetode, -intensitet og -udstyr ✓ give passende støtte og vejledning ✓ øget fokus på symptomer som lungefunktion, dysfagi, tonus ✓ hensyn til kognitive symptomer og co-morbiditeter ✓ yde den nødvendige symptomatiske behandling. ✓ fokus på de basale funktioner fx lejring, vendinger, forflytninger, stå/gå funktion og siddestilling. ✓ overvej tværfaglig udredning til sammenhængende koordinering af behandlingsindsatser.

* Indsatser kan overlappe imellem faserne og behandlingsvalg bør altid vurderes under hensyn til den aktuelle fysioterapeutiske undersøgelse samt patientens mål, ønsker og behov.

4.2 Træningsprincipper ved MS

I nedenstående tabel 3 ses en sammenfatning af praksisanbefalingerne for træningsprincipper ved MS.

Tabel 3: Praksisanbefalinger for træning ved MS	
<p><i>Træningsprincipper ved MS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fysisk træning af forskellig karakter har flere positive effekter på en lang række af de mest almindelige MS symptomer ✓ Følg træningsanbefalinger fra NKR for fysioterapi og ergoterapi til voksne med nedsat funktionsevne som følge af MS ✓ Vær opmærksom på, at NKR ikke afdækker alle relevante indsatsområder og træningsmetodikker. ✓ De angivne træningsmetoder, -intensiteter og -varigheder i NKR er alene vejledende for effektiv træning. ✓ Udnyt egen viden og erfaringer i sammenhæng med anbefalingerne i NKR, når du tilrettelægger træningsaktiviteter. ✓ Det er sikkert for personer med MS at gennemføre træningsaktiviteter (fx styrketræning, konditionstræning, balancetræning). ✓ Symptomer (fx øget varmesensitivitet, forøget muskeltonus, nedsat muskelaktivering), som kan opstå som følge af træning, er kortvarige (timer) og ikke forværrer sygdommen. 	<p><i>Praksisanbefalinger</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Forebyg inaktivitet ✓ Igangsæt og prioriter træningsaktiviteter ✓ Fasthold træningsaktiviteter ✓ Juster træningsindsats under hensyn til patientens hverdagsliv og symptombillede ✓ Det er vigtigt, at mennesker med MS gennemfører fysisk træning, også selvom de oplever kortvarig symptomforværring. ✓ Afprøv forskellige træningsformer og juster intensiteten i træningen, så symptomer mildnes ✓ Overvej temperaturneutrale træningsformer eller brug kølende hjælpemidler eller kølige omgivelser. ✓ Sørg for at patienten træner korrekt og sikkert på trods af kortvarige symptomforværringer

5.0 Referencer

Anbefalinger for tværsektorielle forløb for mennesker med multipel sklerose – Sundhedsstyrelsen 2021

Benedict RHB, Amato MP, DeLuca J, Geurts JJG. Cognitive impairment in multiple sclerosis: clinical management, MRI, and therapeutic avenues. *Lancet Neurol.* 2020 Oct;19(10):860-871. doi: 10.1016/S1474-4422(20)30277-5. Epub 2020 Sep 16. PMID: 32949546.

Bronnum-Hansen H, Koch-Henriksen N, Stenager E. Trends in survival and cause of death in Danish patients with multiple sclerosis. *Brain* 2004 Apr;127(Pt4):844-850.

Cella DF, Dineen K, Arnason B, et al. Validation of the functional assessment of multiple sclerosis quality of life instrument. *Neurology* 1996; 47:129–139.

Compston A, Coles A. Multiple sclerosis. *Lancet* 2008;372(9648):1502-17.

Dalgas U, Langeskov-Christensen M, Stenager E, Riemenschneider M, Hvid LG. Exercise as Medicine in Multiple Sclerosis-Time for a Paradigm Shift: Preventive, Symptomatic, and Disease-Modifying Aspects and Perspectives. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2019 Nov 13;19(11):88. doi: 10.1007/s11910-019-1002-3. PMID: 31720862.

Dalgas U, Stenager E, Ingemann-Hansen T. Multiple sclerosis and physical exercise: Recommendations for the application of resistance-, endurance- and combined training. *Multiple Sclerosis* 2008 January 2008;14(1):35-53.

Filipi ML, Kucera DL, Filipi EO, Ridpath AC, Leuschen MP. Improvement in strength following resistance training in MS patients despite varied disability levels. *NeuroRehabilitation.* 2011;28(4):373-82. doi: 10.3233/NRE-2011-0666. PMID: 21725171.

Giovannoni G, Butzkueven H, Dhib-Jalbut S, et al. Brain health: Time matters in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders* 2016; 9(Suppl. 1): S5–S48.

Goldman Consensus Group. The Goldman Consensus statement on depression in multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2005 Jun;11(3):328-37. doi: 10.1191/1352458505ms1162oa. PMID: 15957516.

Jacob L, Tanislav C, Kostev K. Multiple Sclerosis and Incidence of Urinary and Fecal Incontinence in Almost 9,000 Patients Followed Up for up to 10 Years in Germany. *Neuroepidemiology.* 2021;55(2):92-99. doi: 10.1159/000513234. Epub 2021 Mar 4. PMID: 33662954.

Heine M, van de Port I, Rietberg MB, van Wegen EE, Kwakkel G. Exercise therapy for fatigue in multiple sclerosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Sep 11;(9):CD009956. doi: 10.1002/14651858.CD009956.pub2. PMID: 26358158.

Hvid LG, Feys P, Baert I, Kalron A, Dalgas U. Accelerated Trajectories of Walking Capacity Across the Adult Life Span in Persons With Multiple Sclerosis: An Underrecognized Challenge. *Neurorehabil Neural Repair.* 2020 Apr;34(4):360-369. doi: 10.1177/1545968320907074. Epub 2020 Mar 4. PMID: 32126896.

Kos D, Kerckhofs E, Nagels G, D'hooghe MB, Ilsbroukx S. Origin of fatigue in multiple sclerosis: review of the literature. *Neurorehabil Neural Repair.* 2008 Jan-Feb;22(1):91-100. doi: 10.1177/1545968306298934. Epub 2007 Apr 4. PMID: 17409388.

Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology.* 1983 Nov;33(11):1444-52. doi: 10.1212/wnl.33.11.1444. PMID: 6685237.

National klinisk retningslinje for fysioterapi og ergoterapi til voksne med nedsat funktionsevne som følge af multipel sklerose - 7 udvalgte indsatser. Sundhedsstyrelsen 2015.

Nina Nissen, Jeanet Lemche, Camilla Møhring Reestorff, Marianne Schmidt, Anders Guldhammer Skjerbæk, Lasse Skovgaard, Egon Stenager, Inge Gjerrild Søgaard & Karen la Cour (2021): The lived experience of uncertainty in everyday life with MS, *Disability and Rehabilitation*, DOI: 10.1080/09638288.2021.1955302

(Patwardhan et al. 2005).

Personer med multipel sklerose - En registeranalyse af patientgruppen med multipel sklerose og deres brug af sundhedsvæsenet, Sundhedsdatastyrelsen, 2020

Pilutti LA, Platta ME, Motl RW, Latimer-Cheung AE. The safety of exercise training in multiple sclerosis: a systematic review. *J Neurol Sci* 2014 Aug 15;343(1-2):3-7.

Riemenschneider M, Hvid LG, Stenager E, et al. Is there an overlooked “window of opportunity” in MS exercise therapy? Perspectives for early MS rehabilitation. *Mult Scler* 2018; 24: 886–894.

Scleroseregisteret 2022, Dansk Multipel Sclerose Center, Det Danske Scleroseregister, Rigshospitalet samt Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet. 2022

Skjerbæk AG, Møller AB, Jensen E, Vissing K, Sørensen H, Nybo L, et al. Heat sensitive persons with multiple sclerosis are more tolerant to resistance exercise

than to endurance exercise. *Mult Scler* 2013 Jun;19(7):932-940.

Skjerbæk AG, Næsby M, Lützen K, Møller AB, Jensen E, Lamers I, Stenager E, Dalgas U. Endurance training is feasible in severely disabled patients with progressive multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2014 Apr;20(5):627-30. doi: 10.1177/1352458513505351. Epub 2013 Sep 20. PMID: 24057428.

Skjerbæk AG, Boesen F, Petersen T, Rasmussen PV, Stenager E, Nørgaard M, Feys P, Kjeldgaard-Jørgensen ML, Hvid LG, Dalgas U. Can we trust self-reported walking distance when determining EDSS scores in patients with multiple sclerosis? The Danish MS hospitals rehabilitation study. *Mult Scler*. 2019 Oct;25(12):1653-1660. doi: 10.1177/1352458518795416. Epub 2018 Aug 20. PMID: 30124106.

Smith MM, Arnett PA. Factors related to employment status changes in individuals with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis* 2005 Oct;11(5):602-609.
Thompson AJ, Baranzini SE, Geurts J, Hemmer B, Ciccarelli O. Multiple sclerosis. *Lancet*. 2018 Apr 21;391(10130):1622-1636. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30481-1. Epub 2018 Mar 23. PMID: 29576504.

Thruue C, Riemenschneider M, Hvid LG, Stenager E, Dalgas U. Time matters: Early-phase multiple sclerosis is accompanied by considerable impairments across multiple domains. *Mult Scler*. 2021 Sep;27(10):1477-1485. doi: 10.1177/1352458520936231. Epub 2020 Jul 2. PMID: 32613902.

Wandall-Holm MF, Andersen MA, Buron MD, Magyari M. Aging With Multiple Sclerosis: Age-Related Factors and Socioeconomic Risks. *Front Neurol*. 2022 Mar 11;13:818652. doi: 10.3389/fneur.2022.818652. PMID: 35370924; PMCID: PMC8965716.

Bilag 1

Tabel 4: Praksisanbefalinger til den fysioterapeutiske undersøgelse	
<p>Den fysioterapeutiske undersøgelse ved MS</p> <p>Formålet med den fysioterapeutiske undersøgelse af personer med MS er at kortlægge hvordan følgerne af MS sætter begrænsninger for den samlede funktionsevne, herunder at:</p> <ul style="list-style-type: none"> • danne grundlag for de fysioterapeutiske indsatser • evaluere effekt af den fysioterapeutiske behandling • monitorere patientens sygdomsudvikling <p><i>Følgende områder kan være aktuelle at prioritere, som del af den fysioterapeutiske undersøgelse af personer med MS:</i></p>	
<i>Neurologiske symptomer</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilitet (ofte ses føleforstyrrelser i fingre og fødder). - Temperaturfølsomhed (fx kulde/varme påvirkning i hvile og aktivitet) - Tonus (fx hypotoni, spasticitet, ROM, smerter, fejlstilling) - Neurogene smerter (fx trigeminus)
<i>Muskel funktion</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bevægeanalyse (ROM) - Muskelkraft undersøgelse (fx 0-5 test, 1RM) - Truncus undersøgelse (fx siddende stabilitet) - Lungefunktionsundersøgelse (fx hostekraft, pustekraft, talekraft) - Udholdenhedsundersøgelse (fx konditionstest, VO2 max test) - Smerter (under hvile eller aktivitet)
<i>Gang og balance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Ganganalyse (fx kadence, tempo, udholdenhed, kvalitet) - Balanceundersøgelse (fx statisk og dynamisk) - Forflytninger (fx faldrisiko, sikkerhed, bevægestrategi) - Vurdering af ganghjælpemidler, skinner og bandager.
<i>MS træthed og søvnkvalitet</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Vurder graden af MS træthed og betydningen for patientens hverdagsliv - Hvad påvirker MS træthed positivt og negativt gennem dagen? - Identificer de medvirkende (sekundære) trætheds årsager (fx depression, de-konditionering) - Hvordan er søvnkvaliteten? Hvad påvirker søvnen?
<i>Kognitiv funktion</i>	<ul style="list-style-type: none"> - På hvilken måde er kognitionen påvirket? - Er der andre forhold der påvirker kognitionen (fx træthed, depression, stress, krise)? - Er der behov for yderligere udredning (fx neuropsykologisk)? - Hvilken indflydelse har kognitionen på tilrettelægnen af de fysioterapeutiske indsatser?
<i>Humør og livskvalitet</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Overvej om patienten skal udredes for depression - Planlæg behandlingsindsatser der sigter mod at forbedre funktionsevnen og dermed livskvaliteten
<i>Supplerende undersøgelser</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Vestibulær undersøgelse (fx af svimmelhed og visuelle symptomer) - Udredning af co-morbiditeter (fx samtidig depression, diabetes eller hjerte-/karsygdom) - Præstationstest (fx konditionstest mfl.) - Vævsundersøgelse