

# Fysisk aktivitet for voksne (18-64 år)

Viden om sundhed og forebyggelse

## **Fysisk aktivitet for voksne (18-64 år)**

Viden om forebyggelse og sundhed

© Sundhedsstyrelsen, 2023.  
Publikationen kan frit refereres  
med tydelig kildeangivelse.

Sundhedsstyrelsen  
Islands Brygge 67  
2300 København S

[www.sst.dk](http://www.sst.dk)

Udarbejdet for Sundhedsstyrelsen af:  
Hannah Ahrensberg, Statens Institut for Folkesundhed, SDU  
Mette Toftager, Institut for Idræt og Biomekanik, SDU  
Signe Nørgaard, Statens Institut for Folkesundhed, SDU  
Christina Bjørk Petersen, Statens Institut for Folkesundhed, SDU

Intern reviewer: Christina Viskum Larsen

**Elektronisk ISBN:** 978-87-7014-490-2

**Sprog:** Dansk

**Version:** 2.0

**Versionsdato:** 01.06.2022

**Format:** pdf

**Foto:** Lars Wittrock for Sundhedsstyrelsen

Udgivet af Sundhedsstyrelsen,  
Juni 2023

# Indhold

<b>Forord</b> .....	<b>4</b>
<b>Sammenfatning</b> .....	<b>5</b>
<b>Anbefalinger for fysisk aktivitet og stillesiddende tid for voksne (18-64 år)</b> .....	<b>9</b>
<b>English summary</b> .....	<b>11</b>
<b>Læsevejledning</b> .....	<b>15</b>
<b>Kapitel 1: Formål og baggrund</b> .....	<b>16</b>
<b>Kapitel 2: Metode</b> .....	<b>19</b>
2.1. Udvalgelse af litteraturgennemgange og videnskabelige studier .....	19
2.2. Vurdering i evidensniveauet i litteraturgennemgangene.....	20
<b>Kapitel 3: Monitorering af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd</b> .....	<b>22</b>
3.1. Fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd.....	22
3.2. Måling af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd.....	23
3.3. Forekomst af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd .....	25
<b>Kapitel 4: Fysisk aktivitet og sundhed</b> .....	<b>30</b>
4.1. Dødelighed .....	30
4.2. Kardiometaboliske sygdomme .....	36
4.3. Kræft.....	40
4.4. Overvægt og vægtøgning .....	44
4.5. Kognitivt funktionsniveau.....	45
4.6. Mental sundhed.....	46
4.7. Opsamling på kapitel 4 .....	47
<b>Kapitel 5: Stillesiddende adfærd og sundhed</b> .....	<b>49</b>
5.1. Dødelighed .....	49
5.2. Kardiometaboliske sygdomme og overvægt.....	49
5.3. Kræft.....	50
5.4. Kognitivt funktionsniveau og mental sundhed .....	50
5.5. Kombinationen af fysisk aktivitet og stillesiddende tid .....	51
5.6. Betydningen af type og domæne for stillesiddende adfærd.....	51
5.7. Opsamling på kapitel 5.....	52
<b>Kapitel 6: Diskussion af evidensen</b> .....	<b>54</b>
6.1. Evidens for anbefalingerne om fysisk aktivitet blandt voksne .....	54
6.2. Samspillet mellem fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd .....	55
6.3. Samspillet mellem sundhedsudfald.....	57
6.4. Metoder til måling og monitorering af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd .....	57
6.5 Fysisk aktivitet på jobbet og i fritiden.....	58
6.6. Livsfasen og fastholdelse af fysiske aktivitetsmønstre.....	58
<b>Referencer</b> .....	<b>60</b>
<b>Bilag A: Ord og begreber</b> .....	<b>69</b>
<b>Bilag B: Vurdering af evidensmaterialet</b> .....	<b>75</b>



## Forord

Som fagligt fundament for de nye anbefalinger for fysisk aktivitet og stillesiddende tid har Sundhedsstyrelsen i samarbejde med Statens Institut for Folkesundhed samlet evidensen for sammenhængen mellem fysisk aktivitet og sundhed. Det er mundet ud i fem rapporter om emnet for henholdsvis småbørn, børn og unge, voksne, ældre og gravide.

I denne rapport - *Fysisk aktivitet for voksne (18-64 år) – viden om sundhed og forebyggelse* – samles den nyeste viden og evidens for betydningen af fysisk aktivitet for voksnes sundhed. Rapporten bygger på litteraturgennemgange fra WHO og fra forskningsinstitutioner i USA og Canada samt på Sundhedsstyrelsens publikation *Fysisk aktivitet – håndbog om forebyggelse og behandling*.

Fysisk aktivitet for voksne forebygger tidlig død og en række sygdomme bl.a. hjertekarsygdomme, type 2-diabetes, brystkræft og visse psykiske sygdomme. Det er sygdomme, som er hyppige i den danske befolkning. Det estimeres, at fysisk inaktivitet fører til ca. 4.700 ekstra dødsfald om året. Det svarer til ca. 9 % af alle dødsfald i Danmark. Fysisk aktivitet fremmer desuden mental sundhed samt bidrager til vedligeholdelsen af sund vægt. Fysisk aktivitet kan dermed i betydeligt omfang bidrage til at forebygge en stor del af de mest almindelige sygdomme i den danske befolkning, fremme mental sundhed og nedsætte risikoen for tidlig død.

Hvis vi som befolkning skal blive mere fysisk aktive i hverdagen og opnå mange af de gevinster, der er ved at være fysisk aktive, er det afgørende, at der er fokus på strukturelle indsatser, der fremmer fysisk aktivitet. Det handler fx om etablering af infrastruktur, faciliteter og udearealer, som kan anspore borgerne til at være fysisk aktive. Det handler også om at fx forskellige forvaltninger i kommunerne, uddannelses- og arbejdspladser, skoler og daginstitutioner skaber rum og mulighed for bevægelse i hverdagen. og.

Det er Sundhedsstyrelsens forhåbning, at rapporterne vil udgøre et betydningsfuldt bidrag til arbejdet med fysisk aktivitet i et forebyggelsesøjemed. Rapporterne henvender sig til de faggrupper, som varetager arbejdet med at fremme fysisk aktivitet i befolkningen, herunder interesseorganisationer, forskere og andre med interesse for området.

Sundhedsstyrelsen vil gerne takke forskerne på Statens Institut for Folkesundhed, der har tilvejebragt grundlaget for denne publikation, for et godt samarbejde.

Niels Sandø  
Enhedschef  
Forebyggelse og Ulighed  
Sundhedsstyrelsen

# Sammenfatning

I *Fysisk aktivitet for voksne (18-64 år) – viden om sundhed og forebyggelse* præsenteres evidensen for og nyeste viden om betydningen af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd for sundheden og trivselen for voksne i alderen 18-64 år. Den beskrevne evidens er baseret på dansk og international videnskabelig litteratur formidlet i en række litteraturgennemgange gennemført af forskningsinstitutioner og myndigheder fra forskellige lande: Verdenssundhedsorganisationen WHO, USA, Canada, Australien og Danmark.

I rapporten beskrives, hvorvidt der er stærk, moderat, lav, meget lav eller utilstrækkelig evidens for den givne sammenhæng. De angivne evidensniveauer er baseret på den vurdering, der er fortaget i de litteraturgennemgange, der ligger til grund for rapporten. Evidensniveauet vurderes i disse litteraturgennemgange ud fra mængden og kvaliteten af forskning på området, samt om der er konsistens i studierne resultater. Ved stærk evidens er der stor tiltro til en sammenhæng mellem fx fysisk aktivitet og et givent sundhedsudfald. For at opnå stærk evidens for en sammenhæng kræves meget forskning og flere studier af høj kvalitet, der peger i samme retning. Ved utilstrækkelig evidens er der ikke tilstrækkelig dokumentation til at afgøre, om der egentlig er en sammenhæng. Dette kan blandt andet tilskrives, at det endnu ikke er tilstrækkeligt undersøgt, hvilket kendetegner nye forskningsområder.

## *Fysisk aktivitet og sundhed*

- Der er stærk evidens for, at fysisk aktivitet forebygger for tidlig død.
- Der er stærk evidens for, at fysisk aktivitet reducerer risikoen for kardiometaboliske sygdomme (hjertekarsygdomme og type 2-diabetes), overvægt og vægtøgning.
- Der er moderat til stærk evidens for, at fysisk aktivitet reducerer risikoen for brystkræft og tyktarmskræft. Tilmed viser nyere forskning, at fysisk aktivitet reducerer risikoen for kræft i blære, livmoder, prostata, spiserør, mave og nyrer.
- Der er moderat evidens for, at fysisk aktivitet mindsker tab af kognitivt funktionsniveau samt udvikling af angst og depression.

## *Dosis-respons-sammenhæng i forhold til mængde og intensitet af fysisk aktivitet*

- Der er stærk evidens for, at der er en dosis-respons-sammenhæng, hvor højere niveauer af fysisk aktivitet (intensitet, hyppighed og varighed) er forbundet med lavere dødelighed og risiko for kardiometaboliske sygdomme. Forskningen viser, at mellem

150-300 minutters fysisk aktivitet med moderat intensitet per uge, reducerer risikoen for død og udviklingen af disse sygdomme betragteligt.

- Der er moderat til stærk evidens for, at der er en dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og bryst- og tyktarmskræft, hvor højere niveauer af fysisk aktivitet reducerer risikoen for disse kræftformer.
- Der er meget lav til lav evidens for, at der er en dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og overvægt samt vægtøgning, hvor højere niveauer af fysisk aktivitet reducerer risikoen for overvægt og uhensigtsmæssig vægtøgning.
- Der er utilstrækkelig evidens til at vurdere, om der er en dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og kognitivt funktionsniveau samt mental sundhed.

### ***Domæne og typer af fysisk aktivitet***

- Der er moderat evidens for, at effekten af fysisk aktivitet har en gavnlig effekt på sundhed uanset om det udføres i fritiden (fx sport, motion, leg), under transport (fx cykel, gå, løbehjul), på arbejdet eller uddannelsen (fx stående, gående arbejde, tunge løft) eller ved huslige pligter i hjemmet (fx børnepasning, rengøring, havearbejde). Det er dog ikke muligt at differentiere de sundhedsmæssige effekter i forhold til, hvor den fysiske aktivitet bliver udført.
- Der er moderat evidens for, at både konditionstræning og styrketræning og en kombination heraf reducerer risikoen for kardiometaboliske sygdomme og tidlig død. Således ses den største risikoreduktion for tidlig død blandt personer, som både styrketræner og laver konditionstræning fysisk aktivitet. Styrketræning to gange ugentlig kombineret med regelmæssig konditionstræning af moderat til høj intensitet er relateret til en lavere dødelighed sammenlignet med personer, som kun udfører styrketræning eller konditionstræning.
- Der er utilstrækkelig evidens til at vurdere, om der er en dosis-respons-sammenhæng mellem kombinationen af konditionstræning (intensitet, hyppighed og varighed) og styrketræning og forskellige sundhedsudfald.

### ***Stillesiddende adfærd og sundhed***

Stillesiddende adfærd er et forholdsvist nyt forskningsområde, som har fået øget opmærksomhed, fordi der er kommet mere viden om stillesiddende adfærds betydning for befolkningens sundhed og sammenhængen mellem fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd.

- Der er moderat evidens for en sammenhæng mellem stillesiddende adfærd og risiko for tidlig død samt død relateret til kardiometaboliske sygdomme og kræftsygdomme.
- Der er moderat evidens for, at stillesiddende adfærd øger risikoen for hjertekarsygdomme og type 2-diabetes.
- Der er lav til moderat evidens for, at stillesiddende adfærd er relateret til øget risiko for udvikling af nogle kræftsygdomme (tyktarmskræft, livmoderkræft og lungekræft).
- Der er lav evidens for, at stillesiddende adfærd øger risikoen for overvægt, svær overvægt og vægtøgning.
- Der er utilstrækkelig evidens for en sammenhæng mellem stillesiddende adfærd og kognitivt funktionsniveau samt mental sundhed. Studier peger dog på, at stillesiddende adfærd er relateret til øget risiko for udvikling af depression og lavere livskvalitet blandt voksne.

#### *Dosis-respons-sammenhæng for stillesiddende adfærd*

- Der er moderat evidens for en dosis-respons-sammenhæng mellem stigende stillesiddende tid og øget risiko for tidlig død og hjertekarsygdomme. Der er dog ikke nok viden til at beskrive, hvor meget stillesiddende adfærd, der skal til, for at det har en negativ effekt på sundhed.
- Der er utilstrækkelig evidens til at vurdere, om der er en dosis-respons-sammenhæng mellem stillesiddende adfærd og henholdsvis kræft, vægtøgning, kognitivt funktionsniveau og mental sundhed.
- Der er utilstrækkelig evidens til at beskrive, hvorvidt der er forskel i risikoen afhængigt af hvilken type af stillesiddende adfærd (fx skærmtid) og i hvilken kontekst (fx stillesiddende tid på arbejde, fritid eller ved transport).

#### *Stillesiddende adfærd og dødelighed afhængig af fysisk aktivitet*

- Der er moderat evidens for, at fysisk aktivitet af moderat til høj intensitet kan reducere den forøgede risiko for tidlig død (dødelighed generelt, død af hjertekarsygdom og død af kræft) og udvikling af kardiometaboliske sygdomme som følge af stillesiddende adfærd.

### ***Videnshuller og fremadrettede perspektiver***

Tal fra *Den Nationale Sundhedsprofil 2021* viser, at over halvdelen af danskerne ikke opfylder WHO's minimumsanbefaling for fysisk aktivitet, og at omkring en femtedel har stillesiddende fritidsaktiviteter. Desuden ses tydelige forskelle i det fysiske aktivitetsniveau i forhold til blandt andet alder, køn og socioøkonomisk baggrund. Størstedelen af kvinder (73,2 %) og mænd (67,9 %), som ikke efterlever anbefalingerne for fysisk aktivitet, har et ønske om at være mere fysisk aktive. Det er derfor vigtigt at opnå viden om, hvad der motiverer og hvilke metoder der kan bruges til, at flere danskere kommer i gang med og fastholder et fysisk aktivt hverdagsliv.

De angivne mængder af fysisk aktivitet i de eksisterende litteraturgennemgange er baseret på kvalificerede skøn ud fra evidens på området. Fremadrettet er der behov for at opnå yderligere viden om, hvordan fysisk aktivitet i kombination med mindre stillesiddende tid bidrager til sundhed blandt voksne. Dertil kommer, at der endnu er et mangelfuldt kendskab til de sundhedsmæssige effekter af stillesiddende adfærd.



# Anbefalinger for fysisk aktivitet og stillesiddende tid for voksne (18-64 år)

Anbefalingerne for fysisk aktivitet for voksne (18-64 år) bygger på evidens, der er sammenfattet i denne rapport.

Mængden af fysisk aktivitet (varighed, regelmæssighed, intensitet) og typen af fysisk aktivitet i anbefalingerne er fastsat ud fra en samlet vurdering af litteraturen, anbefalingerne fra WHO og i dialog med et forskerpanel samt en efterfølgende høringsproces. Det er tilstræbt, at anbefalingerne er lette at forstå og efterleve. Der er således taget flere forskellige hensyn i formuleringen af anbefalingernes endelige ordlyd. Et eksempel er, at moderat til høj intensitet er oversat til let forpustet til forpustet. Anbefalingerne og den tilhørende uddybning angiver mængden og typen af fysisk aktivitet, der skal til for at have en effekt på borgernes sundhed og helbred.

For voksne er der tre anbefalinger om fysisk aktivitet og stillesiddende tid. Efter hver anbefaling står en kort tekst, som uddyber og forklarer anbefalingen. Fx hvorfor fysisk aktivitet er vigtigt, og hvilke typer aktiviteter, der kan være tale om. Anbefalingerne ledsages af en boks, som forklarer koblingen mellem intensitet, og hvor forpustet man bliver.

Ud over selve anbefalingerne følger en boks med tre generelle punkter om fysisk aktivitet, som man bør forholde sig til, når man skal i gang med at være fysisk aktiv. De tre generelle punkter er særligt målrettet borgere, der ikke er fysisk aktive.

## Sundhedsstyrelsens anbefalinger for fysisk aktivitet og stillesiddende tid Voksne (18-64 år)

- **Vær fysisk aktiv mindst 30 minutter hver dag**

Den fysiske aktivitet skal være med moderat intensitet, så du bliver let forpustet og indimellem også med høj intensitet, så du bliver forpustet. Hvis du vil have størst mulig gavn af fysisk aktivitet, er det vigtigt, at du er fysisk aktiv regelmæssigt og spreder aktiviteterne ud over ugen. Hvis det er en udfordring at opfylde anbefalingen, så vil selv lidt fysisk aktivitet være bedre end ingenting – uanset hvor lang tid det

tager, hvor hårdt eller hvor tit det er. Hvis du er fysisk aktiv ud over det anbefalede, vil det gavne dit helbred yderligere.

- **Lav aktiviteter, der styrker dine muskler, mindst to gange om ugen**

Fysisk aktivitet, som giver stærkere muskler og dermed også giver større muskelmasse og stærkere knogler, er vigtigt for, at kroppen kan fungere bedst muligt. Aktiviteter, der styrker dine muskler, er for eksempel øvelser, hvor du bruger vægte eller din egen kropsvægt, og som involverer alle de store muskler. Det vil sige ben, baller, mave, ryg og arme. Aktiviteterne kan indgå som en del af de 30 minutters daglige fysiske aktivitet.

- **Begræns den tid, du sidder stille**

Forsøg at erstatte noget af den tid, du sidder eller ligger ned, med tid, hvor du er fysisk aktiv. Du har dog også behov for pauser, hvor kroppen er i ro. Men meget tid, hvor du sidder stille, for eksempel foran tv eller anden skærm, kan påvirke din trivsel og sundhed negativt. Det er vigtigt, at der i løbet af dagen skabes variation mellem den tid, du sidder stille, og den tid, du er fysisk aktiv.

## Intensitet

Når du er fysisk aktiv i hverdagen, er det vigtigt, at du bliver let forpustet - og indimellem også forpustet. Det svarer til, at du er fysisk aktiv ved moderat til høj intensitet.

### Let forpustet

Når du er fysisk aktiv ved moderat intensitet, bliver du let forpustet, men du kan stadig føre en samtale.

### Forpustet

Når du er fysisk aktiv ved høj intensitet, bliver du forpustet, så det er svært at føre en samtale.

## Fysisk aktivitet – generelt

- Det er vigtigt at være fysisk aktiv regelmæssigt – helst hver dag
- Lidt fysisk aktivitet er bedre end ingen fysisk aktivitet
- Skal du i gang med at være fysisk aktiv, så start let ud og øg gradvist, hvor lang tid det tager, hvor hårdt det er, og hvor ofte det foregår.

## English summary

*Physical activity for adults (18-64 years) – knowledge about prevention and health benefits* presents the evidence on the association between physical activity, sedentary behaviour and health among adults aged 18-64 years. The report includes scientific literature from the Danish Health Authority (Sundhedsstyrelsen) and international systematic reviews conducted by research institutions and authorities from different countries: World Health Organization, USA, and Canada.

In the report the level of the evidence is described as strong, moderate, low, very low or insufficient. The indicated levels of evidence are based on the assessment made in the literature reviews that form the basis of the report. In these literature reviews, the level of evidence is based on an evaluation of the amount and quality of research in the area and whether there is consistency in the results of the studies. Strong evidence indicates great confidence in the observed relationship between physical activity and a given health outcome. In order to obtain strong evidence for an association, much research and several high-quality studies that point in the same direction is required. In the case of insufficient evidence, there is insufficient research to determine whether there is an association. Amongst other things, this may be because it has not yet been sufficiently investigated, which often characterizes new areas of research.

### *Physical activity and health*

- There is strong certainty evidence that physical activity is associated to a lower mortality risk.
- There is strong certainty evidence that physical activity reduces the risk of cardiometabolic diseases (e.g., cardiovascular disease and type 2 diabetes), obesity and weight gain.
- There is moderate to strong certainty evidence that physical activity reduces the risk of breast cancer and colon cancer. Recent research shows that physical activity also reduces risk of other cancers such as bladder, endometrial, prostate, oesophageal, gastric and renal cancer.
- There is moderate certainty evidence that physical activity reduces risk of cognitive impairment and reduce the risk of development of anxiety and depression.

### *Dose-response relationship in relation to amount and intensity of physical activity*

- There is high certainty evidence of a dose-response relationship where higher levels of physical activity (intensity, frequency and duration) are associated with lower risk of premature death and cardiometabolic diseases. Research shows that 150-300 minutes of physical activity of moderate intensity per week reduces the risks for premature death and cardiometabolic diseases considerable.
- There is moderate to high certainty evidence of a dose-response relationship between physical activity and breast and colon cancers where higher levels of physical activity reduces the risk of these types of cancers.
- There is very low to low certainty evidence of a dose-response relationship where higher levels of physical activity reduce risk of adiposity and decrease weight gain in adults.
- There is insufficient evidence to describe the dose-response relationship between the volume of physical activity and the effect on cognitive function and mental health in adults.

### *Domain and type of physical activity*

- There is moderate certainty evidence that physical activity undertaken in different domains (e.g. leisure, transport, occupational) has beneficial health effects. However, it is not possible to differentiate the effect of different domains of physical activity on various health outcomes.
- There is moderate certainty evidence that muscle-strengthening activities in combination with aerobic/cardiovascular activities of moderate to high intensity has additional health effects in adults. Muscle-training activities undertaken 2 or more days a week combined with regular aerobic/cardiovascular exercise of moderate to high intensity is associated with lower mortality compared to adults who only perform muscle-strengthening activities or aerobic/cardio training activities.
- There is insufficient evidence to describe and specify the combined volume of muscle-strengthening activities and aerobic/cardiovascular activities for optimal health benefits.

### ***Sedentary behaviour and health***

Sedentary behaviour is a relatively new area of research that has received increased attention as more knowledge has emerged of the adverse effects of sedentary behaviour on health and the relation between physical activity and sedentary behaviour.

- There is moderate certainty evidence that sedentary behaviour increases risk of all-cause mortality, cardiometabolic mortality and cancer mortality.
- There is moderate certainty evidence of an association between sedentary behaviour and higher incidence of cardiovascular disease and type 2 diabetes.
- There is low to moderate certainty evidence that sedentary behaviour increases risk of colon, endometrial, and lung cancers.
- There is low certainty evidence that sedentary behaviour increases risk of overweight, obesity, and unhealthy weight gain.
- There is insufficient evidence on the association between sedentary behaviour and cognitive function and mental health. Findings indicate that sedentary behaviour are related to an increased risk of developing depression and having a lower quality of life.

### ***Dose-response relationship and types of sedentary behaviour***

- There is moderate certainty evidence of a dose-response relationship where higher volumes of sedentary time are related to increased risk of all-cause mortality and cardiovascular diseases. There is insufficient evidence to quantify frequency and/or duration of breaks in sedentary behaviour for a negative impact on health.
- There is insufficient evidence to describe a dose-response relationship between volume of sedentary behaviour and the effect on cancer, weight gain, cognitive function, and mental health, respectively.
- There is insufficient evidence to describe differences in risks depending on different types of sedentary behaviour (e.g., screen time or reading).

### ***Sedentary behaviour and all-cause mortality in relation to physical activity level***

- There is moderate certainty evidence that physical activity of moderate to high intensity reduces the increased risk of all-cause mortality and cardiometabolic diseases due to sedentary behaviour.



### *Knowledge gaps and future perspectives*

A national survey (National Health Profile 2021) show that more than half of adult Danes do not meet the WHO's minimum recommendation for physical activity, and about a fifth have sedentary leisure activities. In addition, there are clear differences in the level of physical activity in relation to age, gender, and socio-economic status. Most women (73.2%) and men (67.9%) who do not meet recommendations for physical activity wish to be more physically active. Therefore, it is important to support knowledge about how to motivate adults to take up and maintain a physically active lifestyle.

The stated amounts of physical activity in the existing systematic reviews are based on qualified estimates based on evidence in the field. In future research, there is a need to gain more knowledge about how high level of physical activity in combination with low sedentary time improves health among adults. In addition, there is still a lack of evidence about the health effects of sedentary behavior.

## Læsevejledning

Rapporten består af seks kapitler, og den kan enten læses i sin helhed, eller de enkelte kapitler kan læses hver for sig. I kapitel 1 præsenteres baggrund og formål med rapporten. I kapitel 2 beskrives rapportens metodiske grundlag. Herefter følger kapitel 3, hvor forekomst og udvikling i voksnes fysiske aktivitet samt stillesiddende adfærd præsenteres. I kapitel 4 og 5 sammenfattes den tilgængelige litteratur, der danner grundlag for evidensen for betydningen af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd voksnes sundhed. Således gennemgås i kapitel 4 effekten af fysisk aktivitet på dødelighed, kardiometaboliske sygdomme (herunder hjertekarsygdomme og type 2-diabetes), kræft, overvægt og vægtøgning, kognitivt funktionsniveau, mental sundhed, angst og depression. Kapitel 5 gennemgår effekten af stillesiddende adfærd på samme sundhedsmål. I kapitel 3, 4 og 5 vil der slutteligt være en opsamling på kapitlerne i punktform. Der vil tilmed være en opsummering i tekstform efter hvert afsnit i kapitel 4, som opsummerer flere informationer og nuancer inden for hvert sundhedsudfald end punktopsamlingerne gør. I kapitel 6 diskuteres metodemæssige problemstillinger, som er væsentlige at forholde sig til, når effekten af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd på sundhed skal vurderes, ligesom der beskrives videnshuller og perspektiver i relation til den nuværende viden på området.

Sidst i rapporten følger bilag A med en ordliste, som gennemgår udvalgte faglige termer og begreber, som er nævnt i rapporten. I bilag B vises en oversigt over vurderingen af evidensniveauet fra den anvendte baggrundslitteratur.

# Kapitel 1: Formål og baggrund

Formålet med denne rapport er at præsentere eksisterende evidens for og nyeste viden om betydningen af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd for sundheden og trivselen hos voksne i alderen 18-64 år. Rapporten danner dermed det videnskabelige grundlag for revideringen af de danske anbefalinger for fysisk aktivitet. Den beskrevne evidens er baseret på dansk og internationalt videnskabelig litteratur formidlet i en række litteraturgennemgange gennemført af førende forskningsinstitutioner og myndigheder fra forskellige lande: Verdenssundhedsorganisationen WHO, USA, Canada og Danmark (se metode).

Fysisk aktivitet forebygger for tidlig død og en række sygdomme – blandt andet hjertekarsygdomme, type 2-diabetes, brystkræft og visse psykiske sygdomme – som er hyppige i den danske befolkning. Det estimeres, at fysisk inaktivitet fører til ca. 4.700 ekstra dødsfald om året. Det svarer til 9% af alle dødsfald i Danmark [1]. Fysisk aktivitet bidrager desuden til fremme af mental sundhed samt vedligeholdelsen af sund vægt<sup>1</sup>.

Mere end halvdelen af danskerne opfylder ikke WHO's minimumsanbefaling for fysisk aktivitet, og der ses tydelige forskelle i det fysiske aktivitetsniveau i forhold til alder, køn og socioøkonomisk baggrund [2]. Samtidig er hverdagslivet i stigende grad præget af stillesiddende aktiviteter både på arbejdet, i hjemmet, i forbindelse med passiv transport og i fritiden [2, 3]. Omkring en femtedel har stillesiddende fritidsaktiviteter [4], og meget tyder på, at denne udvikling vil fortsætte og måske endda fortsat accelerere, hvilket har en betydning for voksnes bevægelsesmønster [2, 3]. Stillesiddende adfærd er stadig et forholdsvist nyt forskningsområde, men inden for de seneste år er der kommet et øget fokus på betydningen af stillesiddende adfærd som en risikofaktor for sundhed.

## *De danske anbefalinger*

Siden 1989 har der været fokus på fysisk aktivitet blandt voksne, hvor Statens Lægevidenskabelige Forskningsråd i samarbejde med Dansk Sygehus Institut udgav en rapport om betydningen af fysisk aktivitet og sundhed, hvor voksne blev anbefalet af være fysisk aktive fire timer om ugen [5]. Der blev gjort opmærksom på disse anbefalinger i forbindelse med kampanjer om fysisk aktivitet i 1989 ('Motion styrker livet') og senere i 1995 ('Bevæg dig – bevar dig'). I 1999 ændrede Sundhedsstyrelsens anbefalingerne for fysisk aktivitet fra 4 timers fysisk aktivitet om ugen til 30 minutters fysisk aktivitet om dagen for voksne [6, 7]. I 2003 udgav Sundhedsstyrelsen rapporten *Fysisk aktivitet – håndbog om forebyggelse og behandling* ("Håndbogen") med den daværende evidens for betydningen af fysisk aktivitet for sundhed og sygelighed for voksne foruden evidensen for børn og unge,

<sup>1</sup> En sund vægt forstås som den vægt, der giver dig mindst mulig risiko for sygdom. Både undervægt og overvægt er forbundet med øget risiko for sygdom.

ældre og gravide [8, 9]. Rapporten er siden blevet opdateret med afsnit om gravide i 2004 [10], børn og unge (5-17 år) i 2005 [11], ældre (65+ år) i 2008 [12], og fysisk træning som behandling i 2018 [13]. Foruden denne rapport om voksne, beskriver de andre rapporter udgivet i 2023 også evidensen for de mindste børn [14], børn og unge [15], ældre [16] og gravide [17], for hvilke der er formuleret danske anbefalinger om fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd. I anbefalingerne fra 2023 anbefales voksne at være fysisk aktivitet i mindst 30 minutter om dagen af moderat til høj intensitet, udføre aktivitet der styrke musklerne mindst to gang om ugen og derudover begrænse den tid de sidder stille. Formuleringen af de danske anbefalinger for voksne lægger sig op ad internationale anbefalinger for fysisk aktivitet.

### *De udenlandske anbefalinger*

WHO og flere landes sundhedsmyndigheder har de seneste år foretaget systematiske litteratursøgninger om de sundhedsmæssige effekter af fysisk aktivitet såvel som stillesiddende adfærd. Resultaterne af de seneste litteraturgennemgange har fået flere lande til at revidere deres anbefalinger for fysisk aktivitet for voksne. Overordnet set er formuleringerne af anbefalingerne for fysisk aktivitet blevet bevaret for voksne, men der er kommet ny viden om betydningen af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd på voksnes sundhed.

Det amerikanske US Department of Health and Human Services udførte i 2018 en videnskabelig litteraturgennemgang og opdaterede anbefalingerne for fysisk aktivitet for voksne i alderen 18-64 år. I denne litteraturgennemgang blev sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og sundhedsudfald beskrevet, hvilket resulterede i, at de amerikanske myndigheder også lancerede anbefalinger for stillesiddende tid [18, 19]. I 2020 præsenterede de canadiske myndigheder reviderede nationale anbefalinger for fysisk aktivitet, hvor særskilte anbefalinger for stillesiddende adfærd også blev beskrevet [20, 21]. Til forskel fra de danske, amerikanske og WHO's internationale anbefalinger tager de canadiske anbefalinger udgangspunkt i et perspektiv, hvor bevægelsesadfærd ses i løbet af et helt døgn (24 timer). Ud fra dette perspektiv bør fysisk aktivitet, stillesiddende adfærd og søvn sættes i relation til hinanden, hvor det er selve sammensætningen af bevægelsesadfærden, som har betydning for voksnes sundhed [20]. Det canadiske evidensgrundlag er primært baseret på den amerikanske litteraturgennemgang, men de canadiske sundhedsmyndigheder foretog også to litteraturgennemgange om effekten af funktionel træning samt balance- og styrketræning på udvalgte sundhedsmål, da det blev vurderet, at der ikke var nok evidens omkring dette i den videnskabelige rapport fra USA [20, 22, 23]. I november 2020 lancerede WHO også reviderede anbefalinger for fysisk aktivitet på baggrund af et opdateret evidensgrundlag fremlagt i en systematisk litteraturgennemgang. Her anbefales voksne at være fysisk aktive mindst 150 minutter om ugen af moderat til høj intensitet eller mindst 75 minutters høj intensitet af fysisk aktivitet om ugen eller en ækvivalent kombination af de to. Derudover bør styrketræning gennemføres mindst to gange ugentligt, og mængden af stillesiddende tid bør begrænses og erstattes med fysisk aktivitet. De nuværende anbefalinger fra WHO adskiller sig primært fra tidligere anbefalinger ved *ikke* at inkludere et minimum på 10 minutters

sammenhængende fysisk aktivitet og ved at inkludere retningslinjer omkring reduktion af stillesiddende adfærd [24].

Baseret på den aktuelle viden fra den videnskabelige litteratur præsenteres i denne rapport de væsentligste aspekter af, hvilken betydning fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd for voksnes sundhed.



## Kapitel 2: Metode

### 2.1. Udvalgelse af litteraturgennemgange og videnskabelige studier

Denne rapport er baseret på en gennemgang og kondensering af videnskabelig litteratur præsenteret i eksisterende litteraturgennemgange udført i forbindelse med udgivelsen af anbefalinger for fysisk aktivitet for voksne fra en række førende forskningsinstitutioner og myndigheder i forskellige lande. Der er i forbindelse med denne rapport ikke gennemført en ny systematisk litteratursøgning, da det vurderes, at de omfattende litteraturgennemgange indeholder den væsentligste litteratur på området. Dertil er der suppleret med målrettet en litteratursøgning med henblik på at inddrage ny og relevant litteratur, som ikke allerede er inkluderet i de udvalgte litteraturgennemgange. Litteratursøgningen blev afsluttet i juni 2022.

I udvælgelsen af litteraturgennemgange og videnskabelige studier blev følgende inklusions- og eksklusionskriterier anvendt:

- Litteraturgennemgangene indeholder en samlet evidensvurdering for de enkelte sundhedsudfald.
- Videnskabelige studier i litteraturgennemgangene er fremkommet på baggrund af en systematisk søgning og indeholder en vurdering af de enkelte studiers kvalitet.
- Videnskabelige studier er baseret på studiepopulationer, som er sammenlignelige med den danske befolkning.
- Litteraturgennemgange og videnskabelige studier er publiceret i perioden fra 2011 til 2022<sup>2</sup>.
- Særlige målgrupper, som voksne med handicap eller kroniske sygdomme, indgår ikke i litteraturgennemgangene eller i de videnskabelige studier.

I denne rapport er videnskabelig litteratur fra litteraturgennemgange foretaget af WHO og sundhedsmyndighederne i USA og Canada<sup>3</sup> blevet valgt. Derudover inddrages videnskabelig litteratur fra Sundhedsstyrelsens *Fysisk aktivitet - Håndbog om forebyggelse og behandling* fra 2018 [9]. Litteraturgennemgangene inkluderer både prospektive observationsstudier (fx kohortestudie, case-kontrolstudie, tværsnitsstudie) og interventionsstudier (fx randomiseret

<sup>2</sup> Ældre studier vil dog inddrages på enkelte områder, hvor der ikke er fremkommet opdateret viden.

<sup>3</sup> Den canadiske litteraturgennemgang fra 2020 benyttes som evidensgrundlag i denne rapport, selvom denne understøtter anbefalinger, som er baseret på en 24-timers betragtning, hvilket ikke er tilfældet for de danske anbefalinger. Dette er valgt for at præsentere den nyeste viden på området. Studier, som har undersøgt sammenhænge med søvn, bliver imidlertid ikke gennemgået i denne rapport

kontrolleret studie, ikke-randomiseret kontrolleret studie, klyngerandomiseret studie), hvor interventionsindsatsen omhandler fysisk aktivitet eller stillesiddende adfærd. I den efterfølgende søgning er der primært udvalgt videnskabelige studier fra nyere internationale systematiske oversigtsartikler og metaanalyser fra anerkendte videnskabelige tidsskrifter.

## 2.2. Vurdering i evidensniveauet i litteraturgennemgangene

I litteraturgennemgangene er evidensniveauet for sammenhængen mellem fysisk aktivitet og en række sundhedsudfald blevet nøje vurderet af de respektive forskningsinstitutioner og sundhedsmyndigheder med udgangspunkt i forskellige kvalitetsværktøjer<sup>4</sup>.

WHO samt de canadiske myndigheder har vurderet evidensniveauet med *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation system* (GRADE) [25]. I den amerikanske litteraturgennemgang har *The Physical Activity Guideline Advisory Committee Process* (PAGAC) vurderet evidensniveauet med et lignende kvalitetsværktøj [26]. I denne rapport gengives det evidensniveau, som er angivet i de litteraturgennemgange, der ligger til grund for rapporten. Evidensvurderingen bygger på mængden af forskning på området (antallet af studier), kvaliteten af studier (risiko for bias), repræsentativitet, og om resultaterne er konsistente på tværs af studier. Ud fra disse kriterier kategoriseres evidensniveauet, som **stærk, moderat, lav, meget lav** eller **utilstrækkelig**<sup>5</sup>:

- **Stærk:** Der er stor tiltro til, at den sande effekt ligger tæt på den estimerede effekt.
- **Moderat:** Der er moderat tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt ligger sandsynligvis tæt på denne, men der er en mulighed for, at den er væsentlig anderledes.
- **Lav:** Der er begrænset tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt kan være væsentlig anderledes end den estimerede effekt.
- **Meget lav:** Der er meget ringe tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt vil sandsynligvis være væsentligt anderledes end den estimerede effekt.
- **Utilstrækkelig:** Der er ikke tilstrækkelig dokumentation for, om der er en given sammenhæng eller en effekt.

Uanset om evidensen er stærk, moderat, lav eller meget lav gælder det, at der er evidens for en effekt af fysisk aktivitet på et givent sundhedsudfald. Ved stærk evidens er der stor tiltro til en sammenhæng mellem fx fysisk aktivitet og et givent sundhedsudfald. For at opnå stærk

<sup>4</sup> I Sundhedsstyrelsens *Fysisk aktivitet – Håndbog om forebyggelse og behandling* fra 2018 er ikke gjort brug af et kvalitetsværktøj.

<sup>5</sup> I den amerikanske litteraturgennemgang kategoriseres evidensen som stærk ('strong'), moderat ('moderate'), begrænset ('limited') og utilstrækkelig ('not assignable'). I denne rapport sidestilles begrænset med meget lav eller lav evidens.

evidens for en sammenhæng kræves meget forskning, og flere studier af høj kvalitet, der peger i samme retning. Ved utilstrækkelig evidens er der ikke tilstrækkelig dokumentation til at afgøre, om der egentlig er en sammenhæng. Dette kan blandt andet tilskrives, at området er nyt og/eller uafdækket, og at der derfor ikke foreligger tilstrækkelige videnskabelige undersøgelser af god kvalitet på området.

Litteraturgennemgangene har i nogle tilfælde vurderet evidensniveauet forskelligt, hvilket blandt andet kan skyldes brugen af forskellige metoder til at vurdere kvaliteten af litteratur på. Derudover kan det skyldes forskelle i hvilket aldersspænd evidensgrundlaget er baseret på eller forskelle i inklusionskriterier til studierne i litteratursøgningerne i litteraturgennemgangene<sup>6</sup>. Kvaliteten af det samlede evidensniveau inden for de forskellige sundhedsudfald er anført i de enkelte kapitler. I denne rapport er der primært lagt vægt på vurderingen af WHO, da det er den seneste litteraturgennemgang, som er blevet foretaget, og dermed inkluderer den mest opdaterede viden på området. I bilag B vises en oversigt over vurderingen af evidensniveauet i de forskellige litteraturgennemgange.

<sup>6</sup> I den canadiske litteraturgennemgang er der eksempelvis kun inkluderet studier med apparatbaserede målinger af fysisk aktivitet

## Kapitel 3: Monitorering af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd

I dette kapitel defineres fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd, og det beskrives, hvordan fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd måles samt de relaterede metodiske problemstillinger forbundet hermed. Til sidst præsenteres forskellige befolkningsundersøgelser, som har målt forekomsten af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd blandt voksne i Danmark.

### 3.1. Fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd

Fysisk aktivitet inkluderer både ustrukturerede hverdagsaktiviteter (fx havearbejde, tage trappen, gå en tur eller cykling i forbindelse med transport) samt mere strukturerede og bevidste aktiviteter (fx at gå til holdsport eller tage en løbetur), som kan variere i intensitet [27]. Eksempler på stillesiddende adfærd er læsning, skrivning og skærmtid (computerspil, TV, smartphones) [27, 28].

#### Definition af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd

Fysisk aktivitet er defineret som ethvert muskelarbejde, der øger energiomsætningen i skeletmuskulaturen, dvs. både ustruktureret aktivitet og mere bevidst, målrettet og regelmæssig aktivitet [27].

Stillesiddende adfærd bruges synonymt med stillesiddende tid og kan defineres som den del af den vågne tid, som tilbringes i siddende eller liggende position, hvor hovedparten af kroppens muskulatur er i hvile (1,0-1,5 MET) [28].

Tilstrækkelig fysisk aktiv er defineret ved personer, som opfylder anbefalingerne for fysisk aktivitet, mens utilstrækkelig fysisk aktiv er defineret ved personer, der *ikke* lever op til anbefalingerne for fysisk aktivitet. Stillesiddende adfærd og fysisk aktivitet udelukker dog ikke hinanden. En stillesiddende dagligdag er ikke nødvendigvis det samme som en dagligdag uden fysisk aktivitet. Voksne kan godt leve op til anbefalingerne om 30 minutters aktivitet ved moderat til høj intensitet men stadig tilbringe en stor del af deres vågne tid stillesiddende. Omvendt er en dagligdag med begrænset stillesiddende tid ikke ensbetydende med, at den enkelte lever op til anbefalingerne om fysisk aktivitet af moderat til høj intensitet [28]. Figur 1 viser kroppens energiforbrug angivet i MET (Metabolic Equivalent)<sup>7</sup> ved forskellige intensitetskategorier, hvor pilen indikerer et stigende energiforbrug.

<sup>7</sup> 1 MET repræsenterer det energiforbrug, en person har i hvile per tidsenhed.

**Figur 1: Energiforbrug ved forskellige intensitetskategorier.** Pilen indikerer stigende energiforbrug angivet i MET<sup>8</sup>.



### 3.2. Måling af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd

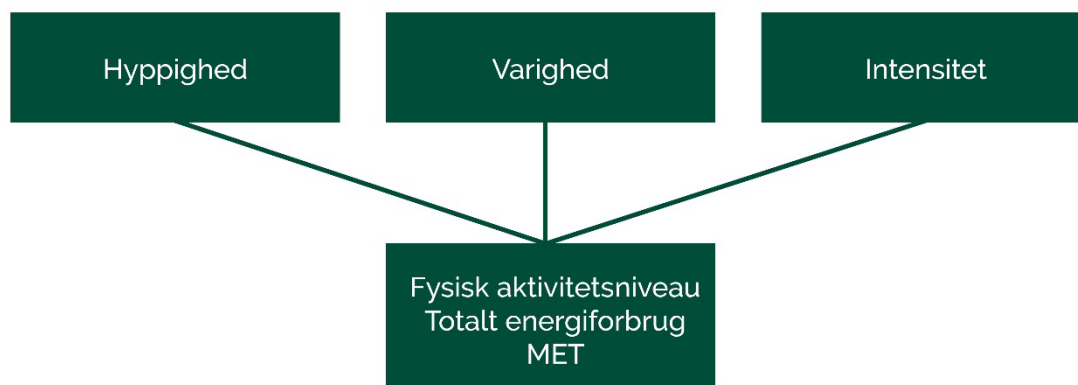
For at kunne vurdere de sundhedsmæssige effekter, som er forbundet med fysisk aktivitet og bevægelse, er det vigtigt at benytte valide måleredskaber. Fysisk aktivitet er vanskeligt at måle og monitorere, da det er en adfærd, som typisk varierer og er kontekstafhængig i forhold til blandt andet tid og sted [29, 30].

Der findes flere forskellige metoder til måling af fysisk aktivitet. Valget af målemetode afhænger af hvilke dimensioner af fysisk aktivitet, man ønsker at måle: intensitet (hvor hårdt?), frekvens (hvor ofte?), varighed (hvor længe?), type (hvilken aktivitetsform eller idrætsgren?) og domæne (i hvilken fysisk og social kontekst finder aktiviteten sted?) [31]. En kombination af varighed og hyppighed kaldes fysisk aktivitetsmængde, mens en kombination af varighed, hyppighed og intensitet kaldes fysisk aktivitetsniveau (se figur 2). Nogle voksne løber eksempelvis tre gange ugentligt á 30 minutter af høj intensitet (8 MET), hvilket giver et ugentligt fysisk aktivitetsniveau på 720 MET min/uge (30 minutter x 3 dage x 8 MET) foruden de andre aktiviteter, som disse foretager sig i løbet af en uge [32]. I henhold til WHO's anbefalinger svarer minimumsanbefalingen på 150 minutters moderat intensitet og 75 minutters høj intensitet til 600 MET min/uge mens anbefalingen for optimal sundhedseffekt er mindst 1.200 MET min/uge [24].

<sup>8</sup> Figuren er baseret på voksnes (20-60 år) energiforbrug.



**Figur 2: Fysisk aktivitetsniveau.** Det fysiske aktivitetsniveau udgøres af en kombination af hyppighed, varighed og intensitet, og er angivet ved kroppens totale energiforbrug på en dag (MET min/dag) eller en uge (MET min/ugen).



Fysisk aktivitet kan måles med spørgeskema eller dagbog (selvrapportering) som metode, og kan enten være selvudfyldte eller interview-administreret. De kan give informationer om aktivitetstype samt mængde i en given tidsperiode eller et givent domæne. Derudover kan fysisk aktivitet måles med apparater såsom pedometer (skridttæller), pulsmåler og GPS eller ved en bevægelsesmåler, også kaldet et accelerometer. De apparatbaserede målinger er særligt egnede til at måle intensitet, varighed og hyppighed, og kan give et mere præcist billede af bevægelsesmønstre, herunder kropssposition og hjerterytme [31].

Når fysisk aktivitet måles på befolkningsniveau, gøres det som regel på baggrund af spørgeskemadata, da denne type måling er billigere at gennemføre og kræver mindre af deltageren. Der kan dog være store usikkerheder forbundet med at anvende selvrapporterede svar i kvantificeringen af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd. Det kan være svært at huske ens aktivitetsadfærd (recall-bias), hvilket kan give rapporteringsbias i form af under- eller overrapportering. Derudover måles stillesiddende adfærd oftest som skærmtid, for eksempel tid brugt på TV, men det er stadig uklart, hvorvidt skærmtid kan bruges som markør for stillesiddende adfærd. Desuden er det vanskeligt at opgøre skærmtid og anvende dette som markør for stillesiddende tid, da skærmtid i dag ikke nødvendigvis foregår siddende/liggende, da skærmen konstant er tilgængelig for mange, blandt andet på grund af mindre transportable enheder med internetadgang [33].

I det seneste årti er apparatbaserede målemetoder til måling af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd blevet mere udbredt, også i større befolkningsundersøgelser, især ved brug af accelerometre. Accelerometre er små bevægelsessensorer, der sættes på kroppen (fx hofte, håndled, lår eller ankel) over en længere periode. Accelerometre er blevet vurderet til at være det mest valide redskab til at måle fysisk aktivitetsniveau, da det har den fordel, at aktivitetsadfærden registreres over længere tid, og fordi problemer med recall-bias undgås. Dermed opnås et mere realistisk billede af det daglige fysiske aktivitetsniveau. Brugen af

accelerometre er dog udfordret af logistiske, praktiske og økonomiske forhold, da den enkelte blandt andet skal gå med bevægelsesmåleren kontinuerligt, for eksempel hver dag i en uge [34]. Derudover kan placeringen af accelerometeret være afgørende for, hvilke bevægelsesdata der kan registreres. Flere studier har eksempelvis dokumenteret, at det er svært at vurdere intensiteten ved cykling eller ved stillesiddende aktiviteter, når accelerometeret placeres på hånden [35]. Desuden kan det være svært at estimere præcist, hvor lang tid den enkelte har båret måleren, da ingen registreret bevægelse både kan betyde stillesiddende tid, søvn, eller at måleren ikke har været i brug. Forekomsten af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd blandt voksne i Danmark, skal derfor fortolkes med nogen forsigtighed og ses i lyset af, hvorvidt data er indsamlet ved hjælp af apparatbaserede eller selvrapporterede metoder [31].

### 3.3. Forekomst af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd

I dette afsnit beskrives danske voksnes fysiske aktivitetsniveau og aktivitetsmønster estimeret ud fra eksisterende repræsentative nationale undersøgelser. Herunder hvor meget tid danske voksne i gennemsnit bruger på at være fysisk aktive og stillesiddende, samt hvor de er fysisk aktive (arbejde vs. fritid), og hvad der kendetegner dem, som ikke lever op til anbefalingerne for fysisk aktivitet (alder og socialgruppe).

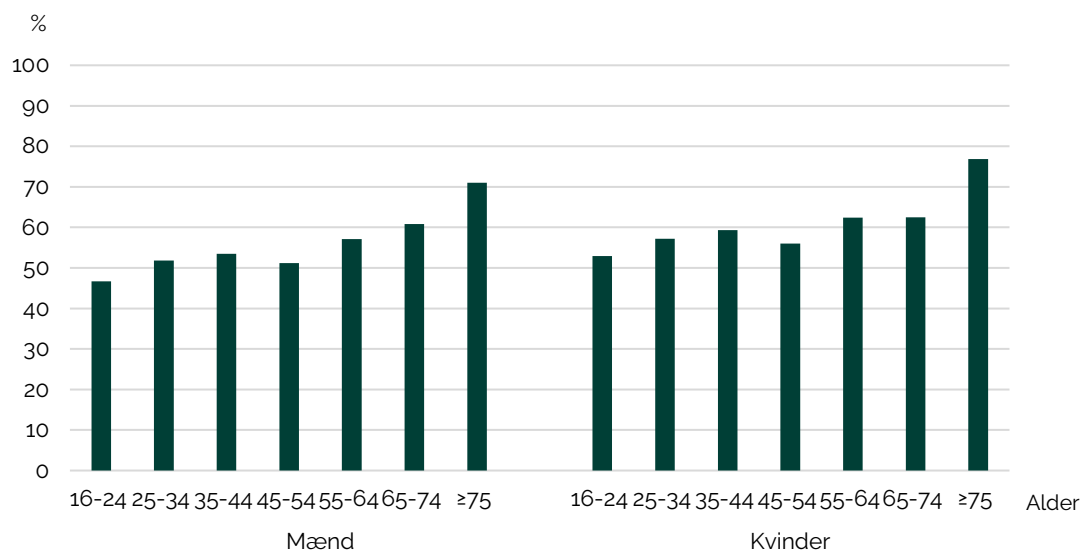
#### *Fysisk aktivitet blandt voksne*

*Den Nationale Sundhedsprofil 2021* har til formål at monitorere danskernes sundhed, trivsel og sygelighed. Herunder voksne danskernes fysiske aktivitetsniveau, som blandt andet beskrives ved et spørgsmål om mængden og intensitet af fysisk aktivitet på en typisk uge. Ud fra besvarelsen af dette spørgsmål estimeres andelen, som er tilstrækkelig fysisk i relation til WHO's anbefalinger for fysisk aktivitet [2].

Tallene fra *Den Nationale Sundhedsprofil 2021* viser, at 58,1 % af den danske voksne befolkning i 2021 ikke opfylder WHO's minimumsanbefaling for fysisk aktivitet<sup>9</sup>. Der ses en lille forskel i andelen af mænd (55,3 %) og kvinder (60,7 %), der ikke opfylder anbefalingerne for fysisk aktivitet, mens der ses en større forskel mellem aldersgrupperne. Andelen er mindst blandt de 16-24-årige mænd (46,7 %) og kvinder (52,9 %) og størst i aldersgruppen 75 år eller derover for både mænd (71,0 %) og kvinder (76,9 %) (se figur 3) [2].

<sup>9</sup> Det skal her bemærkes, at dette tal beskriver andelen af befolkningen, som ikke efterlever WHO's minimumsanbefaling om fysisk aktivitet per uge - og ikke Sundhedsstyrelsens anbefalinger, som omhandler daglig fysisk aktivitet. Derfor giver dette tal blot en indikation af, hvordan niveauet er og er ikke en direkte måling af, hvor mange borgere, der efterlever de danske anbefalinger for fysisk aktivitet

**Figur 3: Fysisk aktivitetsniveau blandt danske voksne.** Andel, der ikke opfylder WHO's minimumsanbefalinger for fysisk aktivitet, blandt mænd og kvinder i forskellige aldersgrupper, 2021. Procent



**Kilde:** Jensen HAR, Davidsen M, Møller SR, Román JEI, Kragelund K, Christensen AI, Ekholm O. Danskernes Sundhed - Den Nationale Sundhedsprofil 2021. København; 2022.

Der ses en ulighed i danskernes fysiske aktivitetsmønstre. Andelen, der ikke lever op til anbefalingerne for fysisk aktivitet, varierer med uddannelse og erhvervmæssig status. Der ses en klar sammenhæng mellem højest gennemførte uddannelsesniveau og andelen, der ikke opfylder WHO's minimumsanbefaling for fysisk aktivitet. Således er andelen, der ikke opfylder WHO's minimumsanbefaling for fysisk aktivitet, især stor blandt personer med grundskole som højest gennemførte uddannelsesniveau (73,7 %) og førtidspensionister (73,1 %) [2].

Der er ikke nationale repræsentative undersøgelser af andelen af danskere, som efterlever anbefalingerne for fysisk aktivitet fra før 2017, og spørgsmålet blev modificeret fra 2017 til 2021 i en sådan grad, at det ikke er meningsgivende at sammenligne og dermed belyse udviklingen over tid. Derimod er det muligt at belyse udviklingen i fysisk aktivitet i fritiden over tid. Tidligere nationale sundhedsprofilsundersøgelser har belyst andelen, som er fysisk aktive i fritiden, opdelt i fire kategorier<sup>10</sup>. I perioden 2010 til 2021 er andelen, der dyrker konkurrenceidræt, motionsidræt eller lignende i fritiden, faldet blandt både mænd (-7,2 procentpoint) og kvinder (-4,9 procentpoint) [4]. Til trods for at det fortsat er uklart,

<sup>10</sup> 1) Konkurrenceidræt, 2) motionsidræt eller lignende, 3) lettere motion og 4) stillesiddende aktivitet.

hvordan danskernes samlede fysisk aktivitetsniveau har udviklet sig, så peger tal fra den seneste nationale sundhedsprofil på, at blandt dem, som ikke er fysisk aktive, ønsker en stor del at være mere fysisk aktive. Blandt personer, der ikke opfylder WHO's minimumsanbefaling for fysisk aktivitet, angiver 70,9 %, at de gerne vil være mere fysisk aktive [4].

### Forskel på fysisk aktivitet på jobbet og i fritiden

Andelen med fysisk krævende arbejde er faldet over tid i Danmark og er i stigende grad blevet afløst af stillesiddende kontorjobs [1]. Der er dog stadig faggrupper, som har fysisk aktive erhverv, for eksempel malere, VVS'ere, tømrere og snedkere, bygge- og anlægsarbejdere samt personer i visse transport- og rengøringsfag [36]. En undersøgelse fra Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø fra 2018 viser, at 83,2 % af lønmodtagerne går eller står mindst 1/4 af arbejdstiden, mens 38,7 % af lønmodtagerne sidder mindst 3/4 af arbejdstiden. Undersøgelsen viser også, at en forholdsvis stor andel af lønmodtagerne har belastende arbejdsstillinger med løft, skub eller træk af byrder, hvor 21 % rapporterer, at de udfører bevægelser, hvor de enten skubber eller trækker byrder i mindst 1/4 af arbejdstiden [37].

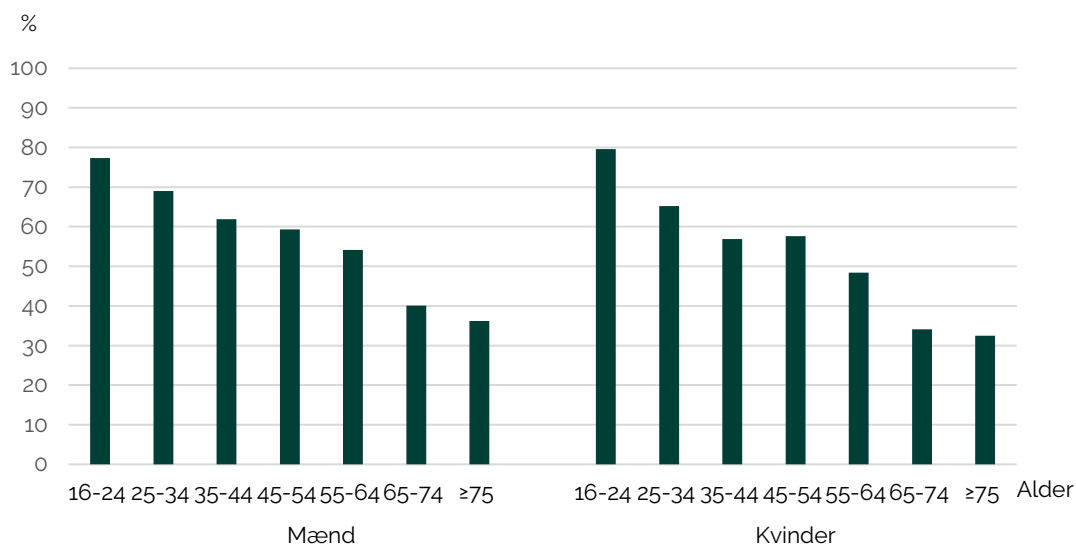
### ***Stillesiddende adfærd blandt voksne***

Stillesiddende adfærd (med og uden skærm) er i dag en integreret og naturlig del af hverdagen for mange mennesker. Rækken af aktiviteter, der kan kategoriseres som stillesiddende, er lang, for eksempel nævnes skærmaktiviteter i fritiden ofte som en del af forklaringen på øget stillesiddende adfærd. I løbet af de seneste 10 år er det blevet nemmere og hurtigere at komme på internettet, hvorfor brugen af internettet også er steget. Smartphonen er i dag dét apparat, der bliver brugt mest til internetadgang uden for hjemmet eller på arbejdspladsen. Streamingtjenester og sociale medier har medvirket til denne stigning [3].

Forekomsten af stillesiddende adfærd er sparsomt belyst. I en international undersøgelse af stillesiddende adfærd fra 2006, blev det fundet, at Danmark var dét land blandt 15 europæiske lande, hvor den største andel af befolkningen (55 %) er stillesiddende i mere end seks timer hver dag [38]. Dette skyldes især, at der er relativt mange herhjemme, som har et stillesiddende arbejde. Opgørelser fra *Den Nationale Sundhedsprofil 2021* viser, at 19 % af danskerne har stillesiddende fritidsaktiviteter [4]. I *Den Nationale Sundhedsprofil 2021* er deltagerne ikke blevet spurgt til antallet af timer og minutter brugt på stillesiddende adfærd (siddetid), ligesom det blev i *Den Nationale Sundhedsprofil 2017* [2]. Resultaterne fra 2017 viser, at 57 % af den voksne befolkning har mindst otte timers stillesiddende tid på en typisk hverdag. Andelen er lidt større blandt mænd (58 %) end blandt kvinder (55 %), og overordnet set falder andelen med stigende alder (se figur 4). Der er en markant sammenhæng mellem uddannelsesniveau og stillesiddende tid, da den laveste forekomst af stillesiddende adfærd

ses blandt personer med grundskole som højest gennemførte uddannelse (37,9 %), mens den største forekomst ses blandt personer med en lang videregående uddannelse (77,4 %) [2].

**Figur 4: Stillesiddende tid blandt danske voksne.** Andel af mænd og kvinder i forskellige aldersgrupper med mindst otte timers total stillesiddende tid på en typisk hverdag (n=183,372), 2017.



**Kilde:** Sundhedsstyrelsen. Danskernes sundhed – Den Nationale Sundhedsprofil 2017. Sundhedsstyrelsen. 2018.

Der findes på nuværende tidspunkt ikke nationalt repræsentative gentagne målinger af stillesiddende adfærd blandt voksne, hvorfor det ikke er muligt at belyse udviklingen over tid.

### Opsamling på kapitel 3

- Nationale opgørelser viser, at mere end halvdelen af danske voksne ikke er tilstrækkeligt fysisk aktive og størstedelen bruger deres fritid på at være stillesiddende.
- Personer med grundskole som højest fuldførte uddannelse er mindre fysisk aktive og mere stillesiddende sammenlignet med personer med højere uddannelsesniveau, hvilket indikerer en social ulighed i fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd.
- Det fysiske aktivitetsniveau og mængden af stillesiddende tid ser ud til at falde med stigende alder. Omvendt har den ældre del af befolkningen flere stillesiddende fritidsaktiviteter sammenlignet med yngre.

- De undersøgelser, som ligger til grund for kortlægningen af voksne danskeres fysiske aktivitet og stillesiddende adfærd, er baseret på selvrapporterede spørgeskemaer. Accelerometre er vurderet til at være det mest valide måleredskab til mængden af fysisk aktivitet og stillesiddende tid og er begyndt at blive en mere anvendt målemetode.

## Kapitel 4:

# Fysisk aktivitet og sundhed

Fysisk aktivitet og bevægelse hos voksne er forbundet med positive effekter på sundhed. I det følgende gennemgås den tilgængelige viden om effekten af fysisk aktivitet på følgende sundhedsudfald: Dødelighed, kardiometaboliske sygdomme (type 2-diabetes og hjertekarsygdomme), kræft, overvægt og vægtøgning, kognitivt funktionsniveau samt mental sundhed, angst og depression. Da aldersgruppen 18-64-årige spænder bredt, vil enkelte sundhedsudfald primært omhandle den ældre aldersgruppe (fx dødelighed, kardiometaboliske sygdomme eller kognitivt funktionsniveau). De studier, som der henvises til i dette kapitel, har primært undersøgt konditionstræning, og aktivitetstypen nævnes derfor kun i de tilfælde, hvor der er tale om styrketræning.

### 4.1. Dødelighed

Sammenhængen mellem fysisk aktivitet og dødelighed er veletableret i litteraturen [24]. Nationale opgørelser fra Danmark viser, at der årligt er ca. 4.700 ekstra dødsfald blandt fysisk inaktive personer i forhold til fysisk aktive personer. Det svarer til 9 % af alle dødsfald i Danmark. Det estimeres, at fysisk inaktive mænd og kvinder i gennemsnit lever omtrent 3,7 år kortere end fysisk aktive personer [1].

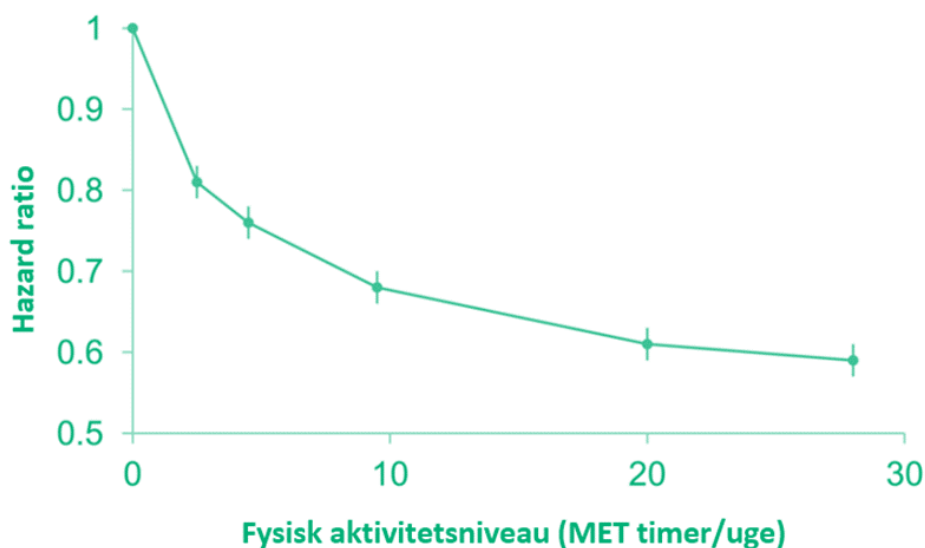
De største årsager til tidlig død er kræftsygdomme samt kardiometaboliske sygdomme, såsom hjertekarsygdomme og type 2-diabetes [39]. Det er også inden for disse sygdomme, hvor der er bedst dokumentation for effekten af fysisk aktivitet. Nedenfor præsenteres først dødelighed generelt, mens tidlig død forårsaget af kræft og kardiometaboliske sygdomme præsenteres enkeltvis.

#### *Dødelighed generelt*

Der er en stærk sammenhæng mellem fysisk aktivitet og lavere dødelighed (se bilag B) [24]. En metaanalyse fra 2019 konkluderer, at fysisk aktivitet er associeret med lavere dødelighed uanset intensitetsniveau. Analysen inkluderer otte prospektive kohortestudier med i alt 36.383 deltagere (62,6 år i gennemsnit), som blev fulgt i omkring seks år. Fysisk aktivitet blev målt med accelerometre. Resultaterne viser, at de mest aktive har 73 % (HR=0,27, 95 % CI: 0,23-0,32) mindre risiko for tidlig død sammenlignet med de mindst aktive. I studiet bliver der også fundet en dosis-respons-sammenhæng mellem varigheden af fysisk aktivitet og tidlig død ved alle intensitetsniveauer, hvor flere minutters fysisk aktivitet fører til lavere risiko for overdødelighed. De maksimale risikoreduktioner for tidlig død blev blandt andet observeret ved 375 minutters daglig fysisk aktivitet af let intensitet, mens det også blev observeret ved 24 minutters daglig fysisk aktivitet af moderat til høj intensitet [40]. Dosis-respons-

sammenhængen mellem fysisk aktivitet og dødelighed vurderes også til at være stærk (se bilag B) [24], og bakkes også op af andre systematiske reviews og metaanalyser, som viser, at jo mere fysisk aktivitet, jo større effekt på dødelighed, uden en minimums- eller maksimumstærskel. Det mest markante fald i risikoen ses for gruppen der er lidt fysisk aktive sammenlignet med inaktive [41-47]. Denne sammenhæng er illustreret i figur 5.

**Figur 5: Risikoen for at dø i forhold til fysisk aktivitetsniveau.** Risikoen angivet ved Hazard Ratio for at dø ved et givent fysisk aktivitetsniveau i fritiden (MET timer/uge). Referencegruppen er 0 MET timer/uge (fysisk inaktivitet). Linjen, som forbinder punkterne, illustrerer dosis-respons-sammenhængen mellem fysisk aktivitet og dødelighed.



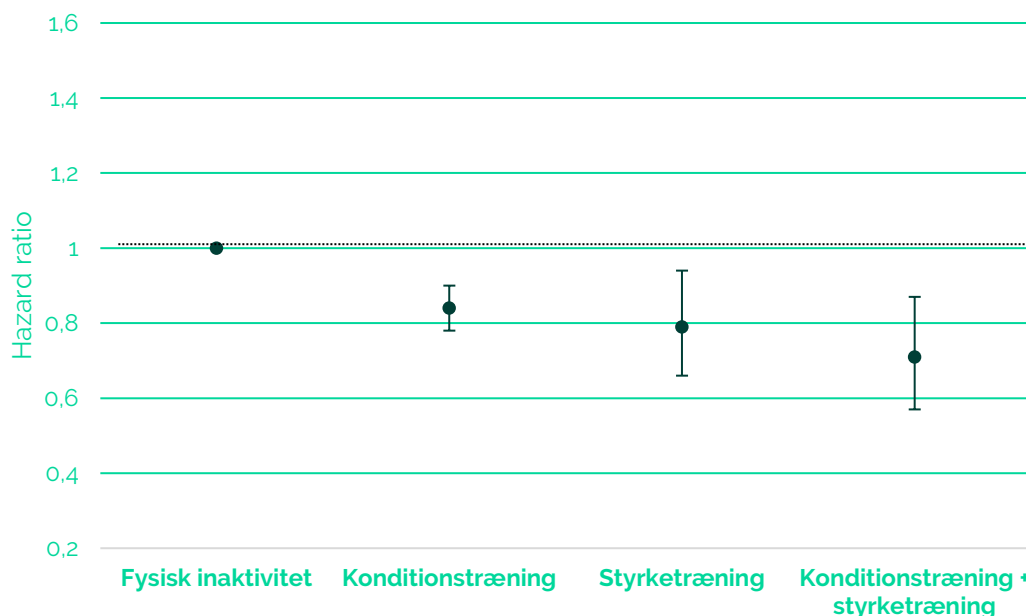
**Kilde:** Moore SC, Patel AV, Matthews CE, Berrington de Gonzalez A, Park Y, Katki HA, Linet MS, Weiderpass E, Visvanathan K, Helzlsouer KJ, Thun M, Gapstur SM, Hartge P, Lee IM. Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. PLoS Med. 2012;9(11).

Det er ikke kun konditionstræning, som er forbundet med lavere risiko for tidlig død. Af studierne ses, at styrketræning også har en forebyggende effekt [22]. En metaanalyse af Saeidifard et al. (2019) finder en 21 % (HR=0,79, 95 % CI: 0,69-0,91) lavere risiko for tidlig død blandt voksne, der dyrker styrketræning sammenlignet med dem, som ikke gør [48]. Der er moderat evidens for, at styrketræning i kombination med konditionstræning giver yderligere sundhedsmæssige fordele (se bilag B) [24] Stamatakis et al. (2018) finder, at to dages ugentlig



styrketræning i kombination med konditionstræning<sup>11</sup> er associeret med 29 % (HR=0,71, 95 % CI: 0,57-0,87) lavere risiko for tidlig død, mens personer, der kun styrketræner har 20 % (HR=0,81, 95 % CI: 0,70-0,91) reduceret risiko sammenlignet med personer, der ikke styrketræner (se figur 6) [49].

**Figur 6: Sammenhængen mellem aktivitetstyper og risiko for død.** Den relative risiko (Hazard Ratio) for at dø ved konditionstræning, styrketræning og kombinationen af disse. Referencegruppen er fysisk inaktivitet.



**Kilde:** Oversat fra Stamatakis E, et al. Does strength-promoting exercise confer unique health benefits? A pooled analysis of data on 11 population cohorts with all-cause, cancer, and cardiovascular mortality endpoints. Am J Epidemiol. 2018;187(5):1102-12.

Omtalte studier har udelukkende fokuseret på fysisk aktivitet i fritiden, men et systematisk review og metaanalyse af Dinu et al. (2019) rapporterer, at aktiv transport (fx gå eller cykle) kan reducere risikoen for dødelighed med 8 % (RR=0,92, 95 % CI: 0,85-0,98) [50]. Dette studie er dog vurderet til at være af lav kvalitet, da der er utilstrækkelig justering for andre risikofaktorer samt inkonsistens mellem studierne metoder og måling af fysisk aktivitet [25]. Et andet studie

<sup>11</sup> Lever op til anbefalingerne for fysisk aktivitet (mindst 150 minutters fysisk aktivitet af moderat til høj intensitet om ugen eller 75 minutters fysisk aktivitet af høj intensitet om ugen).

af Lear et al. (2017) bakker op om dette fund og viser, at både fysisk aktivitet i fritiden samt fysisk aktivitet i forbindelse med transport, erhverv eller husarbejde er forbundet med lavere dødelighed [51]. Der er moderat evidens for, at fysisk aktivitet uanset domæne (fx fysisk aktivitet i fritiden, under transport eller i forbindelse med erhverv) mindsker risikoen for dødelighed (se bilag B) [24].

### **Død som følge af kræft**

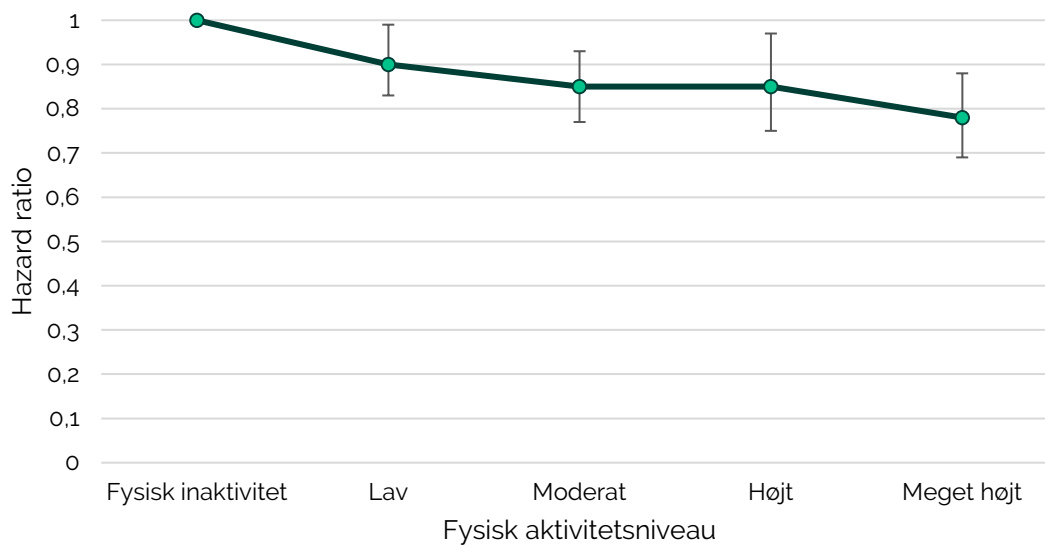
Kræft er den hyppigste dødsårsag i Danmark. Ifølge tal fra Dødsårsagsregistret mistede 16.526 personer livet til kræft i 2019, og kræft er dermed årsag til tre ud af ti dødsfald [52, 53]. Der findes mange forskellige former for kræft, som har forskellige ætiologier og prognoser, men i dette afsnit præsenteres evidensen for effekten af fysisk aktivitet på kræftdødelighed som helhed.

Der er stærk evidens for, at fysisk aktivitet er forbundet med lavere risiko for død som følge af en kræftsygdom (se bilag B) [24]. En stor metaanalyse af 136 studier fra 2020 undersøgte fysisk aktivitet ved konditionstræning, hvor højeste niveauer af fysisk aktivitet før kræftdiagnose er signifikant associeret med en reduceret dødelighed på 18 % (HR=0,90, 95 % CI: 0,79-0,86) sammenlignet med de laveste niveauer af fysisk aktivitet [54].

Der er en stærk dosis-respons-sammenhæng, hvor fysisk aktivitet reducerer risikoen for at dø af kræft, således at jo højere fysisk aktivitetsniveau desto lavere risiko (se bilag B) [24]. Et prospektivt kohortestudie rapporterer, at stigende fysisk aktivitetsniveau fører til lavere risiko for død af kræftsygdomme. Dette er illustreret i figur 7, hvor fysisk aktivitet er forbundet med henholdsvis 10 % (HR=0,90, 95 % CI: 0,83-0,99) lavere risiko ved lav fysisk aktivitetsniveau<sup>12</sup>, 15 % (HR=0,85; 95 % CI: 0,77-0,93) ved moderat og højt fysisk aktivitetsniveau<sup>12</sup> og 22% (HR=0,78, 95 % CI: 0,69-0,88) ved meget højt fysisk aktivitetsniveau<sup>12</sup> set i forhold til fysisk inaktivitet<sup>12</sup> (HR =1) [55].

<sup>12</sup> Inaktive (<3,75 MET-timer per uge), lavt fysisk aktivitetsniveau (3,75-7,49 MET-timer per uge), moderat fysisk aktivitetsniveau (7,50-16,49 MET-timer per uge), højt fysisk aktivitetsniveau (16,50-25,49 MET-timer per uge) og meget høj fysisk aktivitetsniveau (≥25,50 MET-timer per uge).

**Figur 7: Sammenhæng fysisk aktivitetsniveau og død af kræft.** Den relative risiko (Hazard ratio) for død af kræft ved forskellige fysiske aktivitetsniveauer. Referencegruppen er personer, som er fysisk inaktive (HR=1).



**Kilde:** Oversat fra Wen CP, Wai JP, Tsai MK, Yang YC, Cheng TY, Lee MC, Chan HT, Tsao CK, Tsai SP, Wu X. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. Lancet. 2011.

Ligesom ved dødelighed generelt har styrketræning også vist sig at have en positiv effekt på risikoen for død som følge af kræft. Blandt andet finder en pooled analyse, at styrketræning af enhver form (type og intensitet) er forbundet med en 31 % (HR=0,69, 95 % CI: 0,56-0,86) mindre risiko for død af kræft sammenlignet med fysisk inaktivitet [49].

### *Død som følge af kardiometaboliske sygdomme*

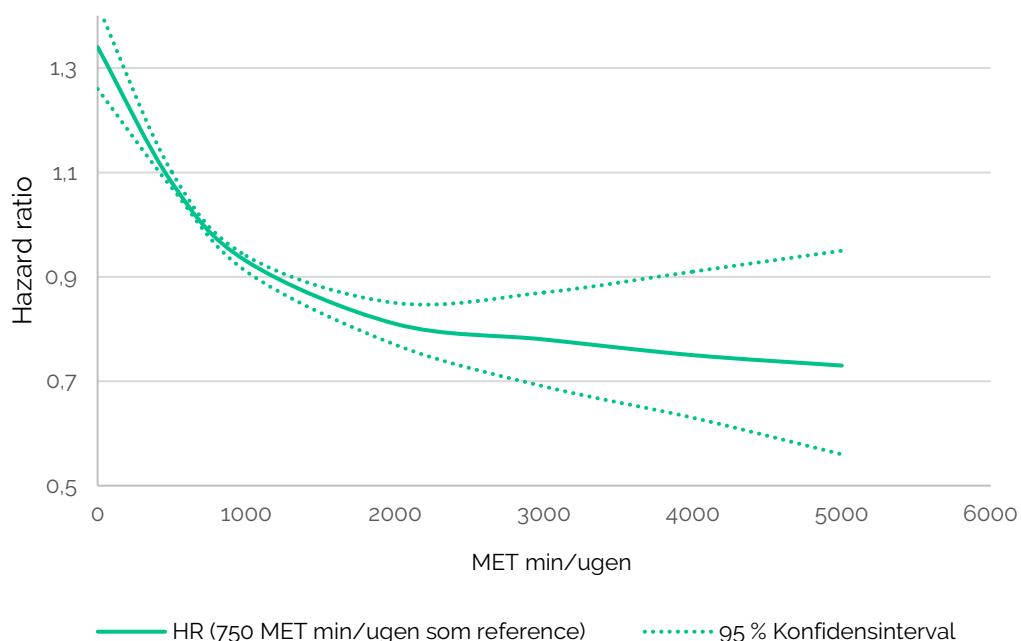
Kardiometaboliske sygdomme omfatter blandt andet hjertekarsygdomme og type 2-diabetes. Hjertekarsygdomme den næst-hyppigste dødsårsag i Danmark, hvilket betyder, at hver fjerde dansker dør som følge af en hjertekarsygdom (fx blodprop i hjertet/hjernen, blødning i hjernen/apoplexi og hjertesvigt) [53, 56]. Risikoen for hjertekarsygdomme er stærkt forbundet med åreforkalkning, som kan forebygges ved blandt andet fysisk aktivitet.

Der er stærk evidens for en sammenhæng mellem fysisk aktivitet og mindre risiko for dødelighed forårsaget af hjertekarsygdomme (se bilag B) [18, 24]. Der er ligeledes en stærk

dosis-respons-sammenhæng, hvor risikoen for død reduceres ved højere niveauer af fysisk aktivitet [42, 46, 47, 49, 57-60]. En metaanalyse af 33 kohortestudier, finder eksempelvis, at personer, der går fra at være inaktive til at være fysisk aktive 150 minutter om ugen af moderat intensitet, opnår en 23 % (RR=0,77, 95 % CI: 0,71-0,84) lavere risiko for at dø af hjertekarsygdom [60].

En anden metaanalyse baseret på 48 prospektive studier bakker op om disse fund. Sammenlignet med voksne, der er fysisk aktive 1,5 timer om ugen, har fysisk inaktive voksne (0 timer om ugen) 34 % (HR=1,34, 95 % CI: 1,26-1,42) øget risiko for at dø af hjertekarsygdomme senere i livet. Derimod har voksne, som er fysisk aktive 10 timer om ugen, 27 % (HR=0,73, 95 % CI: 0,56-0,95) mindre risiko sammenlignet med dem, som er fysisk aktive 1,5 times om ugen [47]. Disse studierne viser, at selv ved lave niveauer af fysisk aktivitet reduceres risikoen for at dø af kardimetaboliske sygdomme, og at der ikke er en nedre grænse for, hvornår fysisk aktivitet har en gavnlig effekt [26]. Som det ses i figur 8, ses den mest markante risikoreduktion blandt personer, der går fra at være inaktiv til at være let fysisk aktive [47].

**Figur 8: Dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og risiko for død af kardimetaboliske sygdomme.** Den relative risiko (HR) for død af kardimetaboliske sygdomme ved forskellige niveauer af fysisk aktivitet (MET min/uge), hvor 750 MET minutter per uge er referencegruppe (HR=1).



**Kilde:** Oversat fra Blond K, Brinklov CF, Ried-Larsen M, Crippa A, Grontved. A. Association of high amounts of physical activity with mortality risk: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med. 2019

Størstedelen af studierne har undersøgt konditionstræning i fritiden, men nogle studier fremlægger også evidens for, at andre typer af fysisk aktivitet og domæne kan have sundhedsmæssige fordele og forebygge død af hjertekarsygdomme. Det tyder eksempelvis på, at kombinationen af styrketræning og konditionstræning giver den største reduktion i dødelighedsrisiko af hjertesygdom sammenlignet med konditionstræning alene, men resultaterne er ikke signifikante [49].

En metaanalyse af Dinu et al. (2019) har også undersøgt, om der er forskel i effekten af fysisk aktivitet på død af hjertekarsygdomme i forhold til aktiv transport. Forfatterne har på baggrund af 23 prospektive studier undersøgt, hvorvidt aktiv pendling i form af cykling og gåture har en effekt på forskellige sundhedsudfald. De finder imidlertid ikke nogen signifikant sammenhæng mellem aktiv transport og død af hjertekarsygdomme [50]. Studiet er dog vurderet til at være af lav kvalitet af WHO. Der mangler derfor flere studier af god kvalitet, der undersøger effekten af fysisk aktivitet i forskellige domæner, før det er muligt at redegøre for sammenhæng mellem fysisk aktivitet ved transport og død af hjertekarsygdomme [25].

### *Opsummering*

Der er stærk evidens for, at fysisk aktivitet forebygger tidlig død samt død som følge af kræft og hjertekarsygdomme. Der er desuden stærk evidens for, at der er en dosis-respons-sammenhæng, hvor højere niveauer af fysisk aktivitet udført i fritiden, både hvad angår varighed, mængde og intensitetsniveau, er forbundet med yderligere reduktion af risiko for tidlig død. Effekterne af fysisk aktivitet udført på arbejdspladsen eller ved aktiv transport er dog mindre velbeskrevet. Både konditionstræning og styrketræning mindsker risikoen for tidlig død, og enkelte studier finder, at kombinationen af dem kan føre til en yderligere reduktion af risikoen for tidlig død.

## **4.2. Kardiometaboliske sygdomme**

Kardiometaboliske sygdomme dækker foruden hjertekarsygdomme og type 2-diabetes også over en række risikofaktorer for udvikling af disse sygdomme. Disse risikofaktorer kan blandt andet være forhøjet kolesterol, insulinresistens, forhøjet blodtryk (hypertension), abdominal fedme eller en generel forringelse af stofskiftehormoners virkning. Disse risikofaktorer kan ophobe sig over tid hos det enkelte individ og samlet bidrage til en betydelig forøget risiko for udvikling af hjertekarsygdomme og type 2-diabetes [9]. I det følgende præsenteres evidens for sammenhænge mellem fysisk aktivitet og hjertekarsygdomme samt type 2-diabetes.

### *Hjertekarsygdomme*

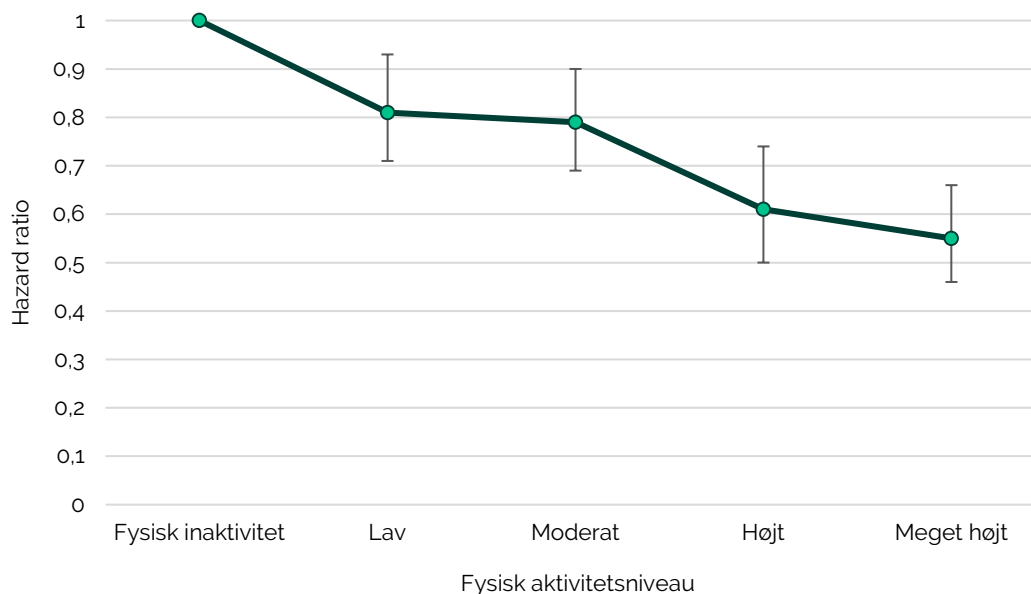
Til trods for at antallet af dødsfald relateret til hjertekarsygdomme er halveret siden 90'erne, lever omkring en halv million danskere med en hjertekarsygdom i dag, og hvert år rammes omkring 55.300 danskere af en hjertekarsygdom [53, 61].

Sammenhængen mellem fysisk aktivitet og udvikling af hjertekarsygdomme er blevet undersøgt på forskellige måder, for eksempel enten ved at se på effekten af en kombination af forskellige hjertekarsygdomme [51, 55], eller effekten på specifikke sygdomme, såsom koronar hjertesygdom [60, 62-65], slagtilfælde [60, 63, 66, 67] eller hjertesvigt [60, 68, 69]. Samlet set er sammenhængen veldokumenteret i den videnskabelige litteratur og evidensniveauet vurderes til at være stærk. Der er ligeledes en stærk dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og udvikling af hjertekarsygdomme, hvor risikoen falder ved stigende fysisk aktivitetsniveau (se bilag B) [18, 24, 25].

I en metaanalyse af Sattelmair et al. (2011) findes der en dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og risikoen for koronar hjertesygdom. Resultaterne viser, at 150 minutters fysisk aktivitet i fritiden ved moderat intensitet fører til 14 % (RR=0,86, 95 % CI: 0,77-0,96) lavere risiko for koronar hjertesygdom sammenlignet med ingen fysisk aktivitet [62]. I den videnskabelige litteratur er dosis-respons-sammenhængen også fundet ved andre kardiometaboliske sygdomme, såsom iskæmisk hjertesygdom, hjertesvigt og slagtilfælde [63]. I et prospektivt kohortestudie af Wen et al. (2011) ses også denne dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og hjertekarsygdomme, hvilket er vist i figur 9. Her er fysisk aktivitet forbundet med henholdsvis 19 % (HR=0,81, 95 % CI: 0,71-0,93) lavere risiko ved lavt<sup>13</sup> fysisk aktivitetsniveau, 21 % (HR=0,79, 95 % CI: 0,69-0,90) ved moderat fysisk aktivitetsniveau<sup>13</sup>, 39 % (HR=0,61, 95 % CI: 0,50-0,74) ved højt fysisk aktivitetsniveau<sup>13</sup> og 45 % (HR=0,55, 95 % CI: 0,46-0,66) ved meget højt fysisk aktivitetsniveau<sup>13</sup> sammenlignet med inaktivitet [55].

<sup>13</sup> Inaktive (<3,75 MET-timer per uge), lavt fysisk aktivitetsniveau (3,75-7,49 MET-timer per uge), moderat fysisk aktivitetsniveau (7,50-16,49 MET-timer per uge), højt fysisk aktivitetsniveau (16,50-25,49 MET-timer per uge) og meget højt fysisk aktivitetsniveau (≥25,50 MET-timer per uge)

**Figur 9: Dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og risikoer for at udvikle hjertekarsygdomme.** Den relative risiko (Hazard ratio) for udvikling af hjertekarsygdom ved forskellige fysiske aktivitetsniveauer. Referencegruppen er personer, som er fysisk inaktive (HR=1).



**Kilde:** Oversat fra Wen CP, Wai JP, Tsai MK, Yang YC, Cheng TY, Lee MC, Chan HT, Tsao CK, Tsai SP, Wu X. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. Lancet. 2011.

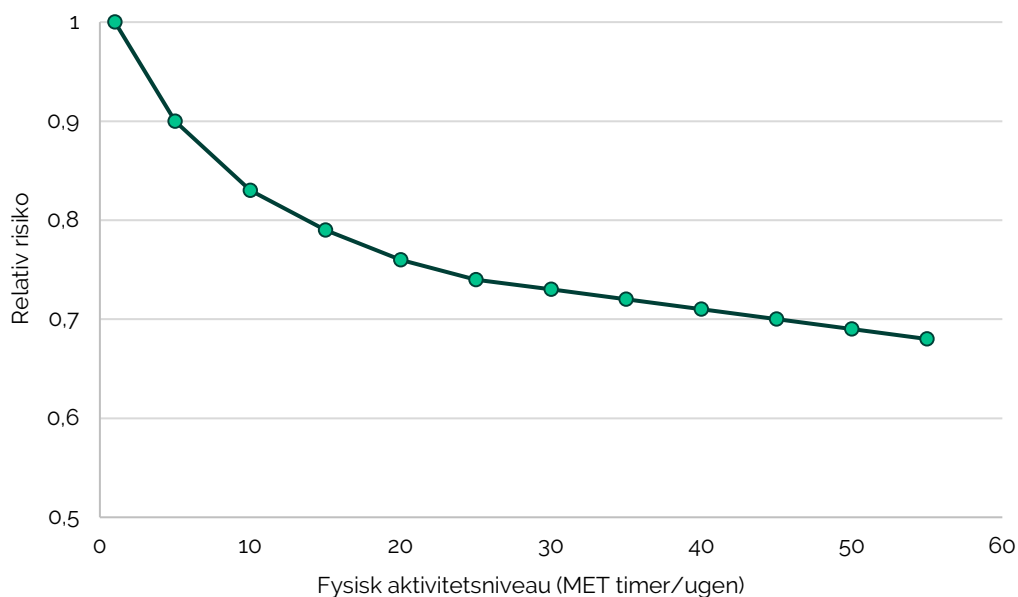
Ud over fysisk aktivitet udført i fritiden viser nogle studier også, at fysisk aktivitet udført i andre domæner (erhverv, transport eller husarbejde) er forbundet med en lavere risiko for at udvikle hjertekarsygdomme [50, 51]. Der er moderat evidens for denne sammenhæng (se bilag B) [24]. En metaanalyse finder eksempelvis en reduceret risiko for udvikling af hjertekarsygdomme på 9 % (RR=0,91, 95 % CI: 0,83-0,99) blandt personer, som gør brug af aktiv transport (gå eller cykle), sammenlignet med passiv transport (fx bus, tog eller bil) [50]. Derudover viser enkelte reviews, at, styrketræning, ud over konditionstræning, har en gavnlig effekt [22, 48, 70-72]. Der er ligeledes moderat evidens for denne sammenhæng. En metaanalyse har fundet 23 % (HR=0,77, 95 % CI: 0,67-0,98) mindre risiko for udvikling af koronar hjertesygdom og myokardieinfarkt blandt 40-75-årige mænd, der udfører styrketræning  $\geq 30$  min/ugen sammenlignet med mænd, der ikke udfører nogen form for styrketræning [48].

### *Type 2-diabetes*

Type 2-diabetes er en kronisk sygdom, hvor blodsukkeret er forhøjet, fordi kroppen ikke producerer nok insulin, eller fordi kroppen ikke udnytter insulinen optimalt. Type 2-diabetes kan medføre forandringer og forsnævninger i kroppens blodårer, hvilket øger risikoen for udviklingen af en lang række andre sygdomme [73]. Type 2-diabetes er den mest udbredte diabetestype, og mere end en kvart million lever med sygdommen i Danmark [47, 74].

Der er stærk evidens for, at fysisk aktivitet mindsker risikoen for udvikling af type 2-diabetes. Desuden er der en stærk evidens for en dosis-respons-sammenhæng, hvor risikoen for type 2-diabetes falder med stigende fysisk aktivitetsniveau (se bilag B) [24]. Figur 10 viser resultaterne fra en metaanalyse, som finder en faldende risiko for udvikling af type 2-diabetes ved stigende fysisk aktivitetsniveau udtrykt ved MET-timer per uge [75].

**Figur 10: Dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og risikoen for at udvikle type 2-diabetes.** Den relative risiko for type 2-diabetes (RR) ved forskellige niveauer af fysisk aktivitet (MET-timer per uge) sammenlignet med fysisk inaktivitet (RR=1).



**Kilde:** Aune D, Norat T, Leitzmann M, Tonstad S, Vatten LJ. Physical activity and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis. Eur J Epidemiol. 2015.

I et systematisk review af Warburton et al. (2010) baseret på 20 kohorteundersøgelser findes gennemsnitlig en 42 % mindre risiko for udvikling af type 2-diabetes blandt de mest fysisk aktive sammenlignet med de mindst fysisk aktive [76]. En anden metaanalyse af 27



prospektive kohortestudier fra 2019 finder også en reduceret risiko for type 2-diabetes ved sammenligning af de mest aktive med de mindst aktive. Den nedsatte risiko varierer mellem 24 % og 29 % afhængig af etnisk baggrund [77]. Samlet vurderes det, at der er tale om en nedsat risiko for type 2-diabetes på 25 % til 35 % ved moderat til høj fysisk aktivitetsniveau sammenlignet med ingen fysisk aktivitet [18].

Overvægt er en risikofaktor for type 2-diabetes, da kroppen i højere grad udvikler insulinresistens ved overvægt og svær overvægt. Derfor har nogle studier undersøgt, om sammenhængen mellem fysisk aktivitet og type 2-diabetes er forskellig alt efter om øget fysisk aktivitet bevirker et vægttab eller ej. Resultaterne fra disse studier tyder ikke på, at der uanset vægtstatus er de samme effekter på risikoen for type 2-diabetes. Studier rapporterer således, at man både ved normalvægt og overvægt kan reducere risikoen for type 2-diabetes ved at være fysisk aktiv [18]. Wahid et al. (2016) finder eksempelvis at risikoen for type 2-diabetes mindskes med 27 % ved fysisk aktivitet, hvor der ikke er justeret for kropsvægt, mens risikoen mindskes med 26 % efter justering for kropsvægt. Disse estimater er altså ikke signifikant forskellig fra hinanden, hvorfor kropsvægt ikke ser ud til at modificerer sammenhængen mellem fysisk aktivitet og risikoen for type 2-diabetes [60].

Der er utilstrækkelig evidens til at vurdere, om sammenhængen mellem fysisk aktivitet og forekomst af type 2-diabetes afhænger af, om den fysiske aktivitet er udført på arbejdspladsen eller i fritiden, eller hvilken type fysisk aktivitet, der udføres [18, 20, 25, 78].

### *Opsummering*

Der er stærk evidens for, at fysisk aktivitet reducerer risikoen for kardiometaboliske sygdomme, både hvad angår hjertekarsygdomme og type 2-diabetes. På tværs af kardiometaboliske sygdomme er der stærk evidens for, at der er en dosis-respons-sammenhæng, hvor højere niveauer af fysisk aktivitet reducerer risikoen for kardiometaboliske sygdom og tidlig død. Der er ikke en nedre grænse for, hvornår fysisk aktivitet har en gavnlige effekt, da risikoen for sygdommene reduceres ved selv mindre doser af fysisk aktivitet. Den mest markante helbredsgevinst opnås når aktivitetsniveauet skifter fra inaktiv til lettere/moderat aktiv. Derudover tyder det på, at der for hjertekarsygdomme gælder, at kombinationen af konditionstræning og styrketræning har en yderligere sundhedsgevinst end konditionstræning alene.

### **4.3. Kræft**

I Danmark får flere og flere kræft, og kræft er den hyppigste dødsårsag i befolkningen [52]. Den mest almindelige kræftform blandt kvinder er brystkræft, hvor der årligt forekommer omkring 5.000 nye tilfælde, hvilket udgør 23,6 % af alle kræfttilfælde blandt kvinder. Desuden er brystkræft ansvarlig for 14,3 % af alle dødsfald relateret til kræft blandt kvinder [79]. Blandt mænd er prostatakræft og tyktarmskræft de mest almindelige kræftformer. I 2019 var der

henholdsvis 4.535 og 1.667 mænd, der blev ramt af prostata- og tyktarmskræft, men dette tal forventes at stige med cirka 20 % frem til 2029 [52].

Effekten af fysisk aktivitet på forebyggelsen af brystkræft og tyktarmskræft er veldokumenteret, og bliver i det følgende beskrevet i to selvstændige afsnit. Nyere forskning har desuden peget på, at fysisk aktivitet også har en beskyttende effekt på udviklingen af kræft i blære, livmoderen, spiserør, mavesækken eller nyrerne [18, 25]. De sidstnævnte kræftformer præsenteres i et samlet afsnit under 'andre kræftsygdomme'.

### ***Brystkræft***

Der er moderat til stærk evidens for, at fysisk aktivitet reducerer risikoen for brystkræft (se bilag B) [24]. På tværs af eksisterende studier ses konsistente resultater, hvor fire metaanalyser blandt andet finder 10-12 % nedsat risiko for udvikling af brystkræft ved højt sammenlignet med lavt fysisk aktivitetsniveau eller ingen fysisk aktivitet [80-84]. Der er tilmed moderat til stærk evidens for, at der er en dosis-respons-sammenhæng, hvor højere niveauer af fysisk aktivitet er associeret med lavere risiko for at udvikle brystkræft (se bilag B) [24]. En metaanalyse finder, at for hver 10 MET-timer om ugen, hvilket svarer til 4 timers gåtur om ugen, reduceres risikoen med 3 % (RR=0,97, 95 % CI: 0,97-0,98). For hver to timers ekstra fysisk aktivitet ved moderat til høj intensitet reduceres risikoen med 5 % (RR=0,95, 95 % CI: 0,93-0,97) [81].

Nogle studier viser, at menopausal status modificerer effekten af fysisk aktivitet på brystkræftisiko, hvor fysisk aktivitet har en mere gavnlig effekt blandt præmenopausale kvinder sammenlignet med postmenopausale kvinder [81, 85]. Wu et al. (2016) rapporterer 23 % (RR=0,77, 95 % CI: 0,69-0,86) nedsat risiko blandt fysisk aktive kvinder, der er præmenopausale, mens kvinder i overgangsalderen har lidt lavere nedsat risiko på 12 % (RR=0,88, 95 % CI: 0,87-0,92) [81]. Andre studier, heriblandt Neilson et al. (2017), finder ikke en forskel i brystkræftisiko blandt præ- og postmenopausale kvinder [85]. Det vurderes derfor, at der er utilstrækkelig evidens til at vurdere, hvorvidt effekten af fysisk aktivitet på brystkræft varierer med menopausal status.

Der er moderat evidens for, at effekten af fysisk aktivitet på brystkræftisiko ikke afhænger af aktivitetstype eller domæne [81, 82] (se bilag B). Wu et al. (2016) finder eksempelvis 10 % (RR=0,90, 95 % CI: 0,83-0,97) nedsat risiko ved fysisk aktivitet udført i erhvervsammenhæng, mens der er 11 % (RR=0,89, 95 % CI: 0,85-0,92) nedsat risiko ved fritidsaktiviteter og 11 % (RR=0,89, 95 % CI: 0,83-0,95) ved husholdningsaktiviteter [81].

### ***Tyktarmskræft***

Der er moderat til stærk evidens for, at fysisk aktivitet kan reducere risikoen for udviklingen af tyktarmskræft. Desuden er der moderat til stærk evidens for, at der er en dosis-respons-

sammenhæng, hvor højere fysisk aktivitetsniveau er relateret til lavere risiko for tyktarmskræft (se bilag B) [24]. En metaanalyse fra 2016 viser en signifikant reduceret risiko for tyktarmskræft på 19 % (RR=0,81, 95 % CI: 0,83-0,93) blandt personer med højt sammenlignet med lavt fysisk aktivitetsniveau [83]. Denne sammenhæng bekræftes af andre studier herunder en metaanalyse med 19 studier, som viser 21 % (RR=0,79, 0,95 % CI: 0,74-0,85) reduceret risiko for tyktarmskræft blandt fysisk aktive voksne sammenlignet med inaktive voksne og viser en dosis-respons-sammenhæng med lavere risiko i takt med stigende fysisk aktivitetsniveau. Risikoen for tyktarmskræft falder med henholdsvis 10 % (RR=0,90, 95 % CI: 0,85-0,95) for let fysisk aktivitetsniveau<sup>14</sup>, 17 % (RR=0,83, 95 % CI: 0,77-0,90) for moderat fysisk aktivitetsniveau<sup>14</sup> og 21 % (RR=0,79, 95 % CI: 0,74-0,85) for høj fysisk aktivitetsniveau<sup>14</sup> sammenlignet med inaktive personer<sup>14</sup> [63].

### ***Andre kræftsygdomme***

I de senere år er der kommet mere forskning og mere viden omkring sammenhængen mellem fysisk aktivitet og henholdsvis kræft i blære, livmoder, spiserør, mavesækken og i nyrerne, og evidensniveauet vurderes til at være moderat til stærkt (se bilag B) [18, 25].

**Blærekræft:** En metaanalyse af 15 studier viser, at risikoen for blærekræft er signifikant lavere for personer med højt sammenlignet med lavt fysisk aktivitetsniveau (RR=0,85, 95 % CI: 0,74-0,98) [86]. I lighed med disse fund finder en pooled analyse med 12 kohortestudier en statistisk signifikant sammenhæng, hvor der ses 13 % mindre risiko for udvikling af blærekræft blandt personer med højt sammenlignet med lavt fysisk aktivitetsniveau (HR=0,87, 95 % CI: 0,82-0,92) [80]. Derudover ses en signifikant dosis-respons-sammenhæng, således at jo højere niveauer af fysisk aktivitet desto lavere risiko for blærekræft [80, 86].

**Livmoderkræft:** En metaanalyse med 20 studier viser 18 % (RR=0,82, 95 % CI: 0,75-0,90) reduceret risiko for livmoderkræft blandt personer med højt sammenlignet med lavt fysisk aktivitetsniveau [87]. En anden metaanalyse af Moore et al. (2010) finder, at risikoen for livmoderkræft er 27 % (RR=0,63, 95 % CI: 0,58-0,93) mindre blandt personer med højt fysisk aktivitetsniveau sammenlignet med personer med lavt fysisk aktivitetsniveau [88].

**Spiserørskræft:** Der findes to forskellig former for kræft i spiserøret, henholdsvis adenokarcinomer, som forekommer i den nedre del af spiserøret, og pladeepitelcellekarcinomer, som udvikler sig i den øvre del. Ætiologien for de to typer er meget forskellige, hvorfor effekten af fysisk aktivitet heller ikke er ens på de to former for spiserørskræft [18, 20, 25, 78]. Der er begrænset evidens for, at fysisk aktivitet er forbundet med lavere risiko for at udvikle pladeepitelcellekarcinomer i spiserøret, mens det vurderes, at fysisk aktivitet forebygger adenokarcinomer [18].

<sup>14</sup> Let fysisk aktivitets niveau (600-4000 MET minutter/ugen), moderat fysisk aktivitetsniveau (4000-8000 MET minut-ter/ugen) og højt fysisk aktivitetsniveau (≥8000 MET minutter/ugen)

Behrens et al. (2014) har i en omfattende metaanalyse af 24 studier fundet, at de mest fysisk aktive personer reducerer deres risiko for adenocarcinom med 21 % (95 % CI: 0,66-0,94) sammenlignet med personer, der er mindst fysisk aktive [89]. I to andre metaanalyser er der fundet en risikoreducering på henholdsvis 27 % (95 % CI: 0,56-0,97) og 32 % (95 % CI: 0,55-0,85) blandt deltagere med højeste niveauer af fysisk aktivitet sammenlignet med laveste niveauer af fysisk aktivitet [90, 91].

*Mavesækskræft:* En metaanalyse med 22 studier viser, at risikoen for at udvikle mavesækskræft reduceres med 19 % (RR=0,81, 95 % CI: 0,73-0,89) blandt personer med højt fysisk aktivitetsniveau sammenlignet med lavt fysisk aktivitetsniveau [92]. Andre metaanalyser og pooled analyser finder lignende sammenhænge, hvor den reducerede risiko for mavesækskræft varierer fra 17 % til 28 % for personer med højt fysisk aktivitetsniveau sammenlignet med et lavt fysisk aktivitetsniveau [80, 89, 90, 93, 94].

*Nyrekræft:* Flere studier har undersøgt forholdet mellem fysisk aktivitet og nyrekræft, og finder overordnet at fysisk aktivitet er relateret til mindre risiko for nyrekræft [18, 20, 25, 78]. En metaanalyse finder eksempelvis en signifikant sammenhæng, hvor højt fysisk aktivitetsniveau er forbundet med 12 % mindsket risiko for udvikling af nyrekræft sammenlignet med lavt fysisk aktivitetsniveau (RR=0,88, 95 % CI: 0,79-0,97) [95]. Dette bakkes op af en anden metaanalyse, som finder en reduceret risiko på 23 % (RR=0,77, 95 % CI: 0,70-0,85) [80].

Selvom der er moderat til stærk evidens for, at fysisk aktivitet mindsker risikoen for at udvikle kræft i blære, livmoder, spiserør, mave og nyrer, er det i litteraturgennemgangene vurderet, at der er utilstrækkelig evidens til at vurdere, om der er en dosis-respons-sammenhæng (se bilag B) [24]. Dette skyldes, at der er stor forskel i målingerne og kategoriseringen af fysisk aktivitet på tværs af studierne [24]. Desuden mangler der fortsat viden om eventuelle køns- og aldersforskelle. For eksempel viser et enkelt studie, at effekten af fysisk aktivitet er tydeligere blandt kvinder end blandt mænd ved blærekræft [86]. Endelig kan der være forskellige effekter af fysisk aktivitet på disse kræftformer afhængig af aktivitetstype (konditions- vs. styrketræning) eller domæne for fysisk aktivitet (fritiden vs. jobbet) [18, 20, 25, 78].

### *Opsummering*

Der er moderat til stærk evidens for, at fysisk aktivitet er forbundet med en reduceret risiko for bryst- og tyktarmskræft. Ligeledes er der moderat til stærk evidens for, at der er en dosis-respons-sammenhæng, hvor højere fysisk aktivitetsniveau medfører lavere risiko for bryst- og tyktarmskræft. Den beskyttende effekt på brystkræft ses, uanset om forskningen er baseret på kvinder, der er diagnosticeret med brystkræft før eller efter overgangsalderen. Det tyder heller ikke på, at effekten afhænger af hvilken type fysisk aktivitet, der udføres, eller om det udføres i forbindelse med arbejdet eller i fritiden. Resultaterne viser, at der allerede ved let fysisk aktivitet ses en gavnlig effekt på risikoen for flere kræftsygdomme, og at risikoen reduceres yderligere med stigende fysisk aktivitetsniveau. Nyere forskning har vist, at fysisk aktivitet også reducerer risikoen for kræft i blære, livmoder, prostata, spiserør, mave og nyrer,

men der er brug for mere forskning på området i forhold til dosis-respons-sammenhænge, ligesom der mangler viden om effekterne af fysisk aktivitet på andre kræftformer.

#### 4.4. Overvægt og vægtøgning

Over tid kan uhensigtsmæssig vægtøgning føre til overvægt og voksne med overvægt kan få svær overvægt ved yderligere vægtøgning. Overvægt, og særligt svær overvægt, er en betydelig risikofaktor for en lang række sygdomme og tilstande, herunder hjertekarsygdomme, type 2-diabetes, flere former for kræft, tidlig død, belastningslidelser i bevægeapparatet og psykosociale problemer [96-98]. Resultater fra *Den Nationale Sundhedsprofil 2021* viser at 52,6 % af den voksne befolkning har moderat eller svær overvægt (BMI $\geq$ 25), og knap hver femte (18,5 %) har svær overvægt (BMI $\geq$ 30) [2].

WHO har ikke vurderet evidensniveauet mellem fysisk aktivitet og overvægt, men beskriver i litteraturgennemgangen, at højere niveauer af fysisk aktivitet er forbundet med øget sandsynlighed for normalvægt og mindsket risiko for vægtøgning blandt voksne. Desuden beskrives det af WHO, at sammenhængen mellem fysisk aktivitet og overvægt blandt voksne ikke er veletableret på grund af et stort, men varieret evidensgrundlag. Dette skyldes at, de videnskabelige studier anvender forskellige udfaldsmål for vægt, for eksempel vægtøgning, vægtændring, vægtstatus og vægtvedligeholdelse [24]. Sammenhængen mellem fysisk aktivitet og overvægt er således forskellig afhængig af hvilket mål for vægt, der benyttes i analyserne. I den amerikanske og canadiske litteraturgennemgang vurderes, at der er stærk evidens for at fysisk aktivitet reducerer risikoen for udvikling af overvægt (se bilag B) [26].

Evidensniveauet for en dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og overvægt vurderes imidlertid til at være meget lav til lav, hvilket kan tilskrives mangel på studier af høj kvalitet, som kan belyse en sådan sammenhæng (se bilag B) [26]. En mindsket risiko for udvikling af overvægt og vægtøgning er i flere studier observeret ved mindst 150 minutters ugentlig fysisk aktivitet samt fysisk aktivitet med moderat til høj intensitet [26, 99-101]. En metaanalyse af Sultana et al. (2019) finder eksempelvis ikke, at et lavt fysisk aktivitetsniveau mindsker kropsfedtmasse og kropsfedtprocent blandt voksne [102], mens et andet studie viser, at mindst én times om ugen af moderat intensitet reducerer risikoen for at udvikle svær overvægt hos både personer med normalvægt (IRR=0,81, 95 % CI: 0,71-0,93) og overvægt (IRR=0,88, 95 % CI: 0,81-0,95) [103].

#### *Opsummering*

Der er evidens for, at fysisk aktivitet mindsker risikoen for at udvikle overvægt samt tage på i vægt blandt voksne. Evidensniveauet er vurderet til at være stærkt i den amerikanske og canadiske litteraturgennemgang, men effekten af fysisk aktivitet på voksnes vægt afhænger hvilket mål for vægt, studierne benytter. Der er lav til meget lav evidens for en dosis-respons-sammenhæng, hvor flere studier viser at højere niveauer af fysisk aktivitet mindsker risikoen

for overvægt og uhensigtsmæssig vægtøgning. På nuværende tidspunkt er det ikke muligt at identificere en nedre grænse for, hvornår fysisk aktivitet mindsker voksnes vægt. Nogle videnskabelige studier finder, at risikoen først mindskes ved moderat til højt fysisk aktivitetsniveau. Yderligere forskning er nødvendig for at opnå konsistente resultater.

#### 4.5. Kognitivt funktionsniveau

Kognitivt funktionsniveau refererer til en række kognitive områder i hjernen, såsom hukommelse, sprog, perception, opmærksomhed og eksekutive funktioner [18, 104]. Det kognitive funktionsniveau hos voksne fra 18-64 år spænder over flere livsfaser, hvor særligt læring er centralt for den yngre gruppe, som i vidt omfang er under uddannelse, mens forebyggelse af kognitiv svækkelse i form af demenssygdomme er særligt relevant for den ældre gruppe [19].

Selvom omfanget af forskningen vedrørende fysisk aktivitet og kognitiv funktionsniveau er vokset markant i de seneste ti år, mangler der stadig viden om sammenhængen, særligt fordi studierne ikke er store nok, eller fordi studierne vurderes til at være af lav kvalitet [24, 25]. Der er moderat evidens for, at fysisk aktivitet bidrager til en forbedret kognitiv funktion hos yngre voksne (<50 år) såvel som ældre voksne (≥50 år) (se bilag B) [24]. Blandt de yngre voksne tyder forskning på, at fysisk aktivitet fremmer læring. Studier viser, at personer, der er fysisk aktive ved moderat til høj intensitet, præsterer bedre i akademiske og neuropsykologiske tests sammenlignet med inaktive personer [19, 105].

Flere videnskabelige studier konkluderer også, at fysisk aktivitet reducerer risikoen for kognitiv svækkelse [19, 24, 106, 107]. Demenssygdomme, såsom Alzheimers, optræder typisk først i den ældre aldersgruppe (≥65 år), men kognitiv svækkelse kan opstå tidligere, og øger risikoen for at udvikle demens senere i livet [108]. En metaanalyse har evalueret sammenhængen mellem fysiske aktivitetsindsatser af minimum fire ugers varighed og kognitive funktionsmål blandt voksne fra 50 år og opefter. Indsatserne inkluderede konditionstræning (18 studier), vægttræning (13 studier), kombinerede træningsformer (10 studier), tai chi (4 studier) og yoga (2 studier). Studiet finder en signifikant effekt af fysisk aktivitet på forskellige kognitions mål på tværs af træningsformerne og intensitetstyperne sammenlignet med ingen fysisk aktivitet (SMD=0,29, 95 % CI 0,17-0,41) [107]. En anden metaanalyse viser, at personer med højt fysisk aktivitetsniveau har 38 % (HR=0,62, 95 % CI: 0,54-0,70) reduceret risiko for kognitiv svækkelse sammenlignet med personer, der er inaktive [109].

Kun enkelte studier har undersøgt dosis-respons-sammenhængen mellem fysisk aktivitet og kognitiv funktion [18, 25], og evidensniveauet vurderes derfor til at være utilstrækkeligt (se bilag B) [24]. En metaanalyse af Colcombe og Kramer (2003) blandt 55+årige viser, at personer der er fysisk aktive 46-60 minutter om dagen, har større kognitive effekter sammenlignet med personer, der er fysisk aktive i 15-30 eller 31-45 minutter om dagen. Desuden blev der fundet større gavnlige effekter ved fysisk aktivitetsindsatser, som varer i mindst seks måneder sammenlignet med indsatser, der varer under seks måneder [110].

De beskrevne studier baserer sig primært på fysiske aktivitetsindsatser med konditionstræning. Sundhedsmyndighederne i Canada har i 2020 undersøgt, om der er ny evidens til at underbygge nye anbefalinger vedrørende styrketræning, men her er der blot fundet to randomiserede kontrollerede studier, der har modsatrettede konklusioner. Det vurderes derfor, at den nuværende forskning er for usikker til at konkludere noget entydigt om effekten af styrketræning på det kognitive funktionsniveau [22].

### *Opsummering*

Der er moderat evidens for, at der er en sammenhæng mellem fysisk aktivitet og forbedret kognitivt funktion på tværs af de kognitive områder og på tværs af intensitetstype og varighed. Selvom det antages, at effekten af fysisk aktivitet er den samme på tværs af alder i den voksne befolkning, er evidensgrundlaget primært baseret på studier af ældre voksne (50+ år). Der er derfor behov for flere studier på tværs af voksne i alderen 18 til 64 år. Der er utilstrækkelig evidens til at vurdere dosis-respons-sammenhængen mellem fysisk aktivitet og kognitivt funktionsniveau eller til at vurdere styrketrænings effekt på voksnes kognition.

### **4.6. Mental sundhed**

Ifølge WHO indebærer sundhed både fraværet af sygdom og tilstedeværelsen af mental sundhed [111]. Mental sundhed dækker over indikatorer såsom personers livstilfredshed, livskvalitet, selvværd og selvpfattelse. Mental sundhed er et vigtigt aspekt i det generelle sundhedsbegreb, da studier blandt andet har vist, at personer med dårligt mentalt helbred har flere lægebesøg, indlæggelser og dør langt tidligere end den øvrige befolkning [112]. Derudover kan et godt mentalt helbred være en del af mekanismerne til at forebygge psykisk sygdom, såsom angst og depression [19, 24]. Tal fra *Den Nationale Sundhedsprofil 2021* viser, at 17,4 % af voksne danskere har dårligt mental helbred, og at der sket en markant stigning siden 2010 (10,0 %) [4].

Der er moderat evidens for, at fysisk aktivitet har en gavnlig effekt på voksnes mentale sundhed (se bilag B) [24]. Forskningen inden for fysisk aktivitet og mental sundhed har primært beskæftiget sig med risikoen for udvikling af angst og depression, mens andre indikatorer såsom livskvalitet og selvværd er mindre belyst. Studier viser, at personer, der er fysisk aktive, har 25 til 40 % lavere risiko for at udvikle symptomer på depression sammenlignet med inaktive personer [113, 114]. Ligeledes har studier vist, at et højt fysisk aktivitetsniveau reducerer risikoen for angst med 24 % (OR=0,76, 95 % CI: 0,62-0,88) sammenlignet med et lavt fysisk aktivitetsniveau [115].

Der er utilstrækkelig evidens til at vurdere, om der er en dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og mental sundhed (se bilag B) [26]. Forskningen tyder på, at fysisk aktivitet har nogle kortsigtede umiddelbare effekter på angst- og depressionssymptomer, ligesom der også er effekter ved fysisk aktivitet på længere sigt [18]. Flere studier har vist, at



selv korte sessioner á 20 minutters daglig fysisk aktivitet ser ud til at reducere depressive symptomer, men at effekten øges i takt med stigende varighed [18, 25, 113, 115].

### *Opsummering*

Der er moderat evidens for, at fysisk aktivitet reducerer risikoen for udvikling af angst og depression, mens der mangler forskning omkring andre aspekter af mental sundhed (fx livskvalitet, selvværd og livstilfredshed). Der er utilstrækkelig evidens til at vurdere, om der er en dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og angst samt depression, og det kræver yderligere forskning af høj kvalitet, som undersøger forskellige aktivitets- og intensitetstyper på andre mentale udfaldsmål.

## **4.7. Opsamling på kapitel 4**

Ud fra den eksisterende viden kan der siges følgende:

- Der er stærk evidens for, at fysisk aktivitet forebygger for tidlig død, kardiometaboliske sygdomme, overvægt og vægtøgning.
- Der er moderat til stærk evidens for, at fysisk aktivitet forebygger brystkræft og tyktarmskræft. Desuden viser nyere forskning, at fysisk aktivitet reducerer risikoen for kræft i blære, livmoder, prostata, spiserør, mave og nyrer.
- Der er moderat evidens for, at fysisk aktivitet reducerer risikoen for tab af kognitivt funktionsniveau samt udvikling af angst og depression.
- Der er stærk evidens for, at der er en dosis-respons-sammenhæng, hvor højere niveauer af fysisk aktivitet (intensitet, hyppighed og varighed) er forbundet med lavere dødelighed og risiko for udvikling af kardiometaboliske sygdomme.
- Der er moderat til stærk evidens for, at der er en dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og risiko for bryst- og tyktarmskræft, hvor højere niveauer af fysisk aktivitet reducerer risikoen for bryst- og tyktarmskræft.
- Der er meget lav til lav evidens for, at der er en dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og overvægt, hvor nogle studier peger på at højere niveauer af fysisk aktivitet reducerer risikoen for overvægt samt vægtøgning.
- Der er utilstrækkelig evidens til at vurdere, om der er en dosis-respons-sammenhæng mellem fysisk aktivitet og kognitivt funktionsniveau samt mental sundhed.



- Den mest markante reduktion i risiko for sygdomme og dårlig mental sundhed ses i springet fra at være fysisk inaktiv til at være let fysisk aktiv.
- Der er moderat evidens for, at både konditionstræning og styrketræning har yderligere sundhedsmæssige fordele, og at fysisk aktivitet på tværs af domæner (fritid, erhverv, transport) er sundhedsgavnlig.

# Kapitel 5:

## Stillesiddende adfærd og sundhed

I Danmark er der ligesom i andre vestlige lande sket en stigning i stillesiddende adfærd gennem de seneste årtier, hvilket har medført en øget interesse for de sundhedsmæssige virkninger af dette ændrede bevægelsesmønster. Forskning i de sundhedsmæssige konsekvenser af stillesiddende adfærd er dog stadig et forholdsvis nyt felt. Derfor er der på mange områder ikke et lige så tydeligt evidensgrundlag, som det ses ved sammenhænge med fysisk aktivitet. Nedenfor præsenteres den eksisterende viden om sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og forskellige sundhedsudfald.

### 5.1. Dødelighed

Der er moderat evidens for, at stillesiddende adfærd er forbundet med en øget risiko for dødelighed samt dødelighed forårsaget af kardiometaboliske sygdomme og kræftsygdomme (se bilag B) [24].

En metaanalyse fra 2019 med i alt 36.383 personer finder, at personer med meget stillesiddende tid (den øverste kvartil) har mere end dobbelt så stor risiko for at dø sammenlignet med personer med mindst stillesiddende tid (laveste kvartil) (OR=2,63, 95 % CI: 1,94-3,56) [40]. En anden metaanalyse finder, at fysisk inaktive har 9 til 32 % forøget risiko for at dø af hjertekarsygdomme eller kræft ved store mængder af stillesiddende tid [116].

Der er moderat evidens for en dosis-respons-sammenhæng, hvor risikoen for død øges med stigende mængde stillesiddende tid (se bilag B) [24]. For eksempel finder en stor metaanalyse med mere end 1 million deltagere, at risikoen for dødelighed er højere blandt personer med mere end 8 timers stillesiddende tid om dagen (RR=1,04, 95 % CI:1,03-1,05) end for personer med under 8 timer stillesiddende tid om dagen. Studiet finder yderligere, at den relative risiko (RR) for død stiger med 1 % for hver ekstra times stillesiddende tid (RR=1,01, 95 % CI: 1,00-1,01) [117]. Hvorvidt pause eller afbræk i den stillesiddende tid har en betydning for den observerede sammenhæng mellem stillesiddende tid og dødelighed er endnu uklar [19].

### 5.2. Kardiometaboliske sygdomme og overvægt

Der er moderat evidens for, at der er en sammenhæng mellem stillesiddende adfærd og risikoen for udvikling af hjertekarsygdom og type 2-diabetes (se bilag B) [24]. For eksempel har Bailey et al. (2019) i en metaanalyse vist, at store mængder af stillesiddende tid (målt som samlet sidde tid) er relateret til en øget risiko for hjertekarsygdomme (HR= 1,29, 95 % CI: 1,27 til 1,30), men sammenhængen bliver mere utydelig, når der justeres for andre faktorer, herunder fysisk aktivitet [118]. Der er moderat evidens for en dosis-respons-sammenhæng mellem stillesiddende adfærd og kardiometaboliske sygdomme, hvor højere niveauer af

stillesiddende adfærd er relateret til øget risiko for sygdom (se bilag B) [24]. Evidensniveauet er blandt andet baseret på en metaanalyse af Pandey et al. (2016), som rapporterer, at mere end 10 timers stillesiddende tid om dagen er associeret med 8 % (HR=1,08, 95 % CI: 1.00-1.14) forøget risiko for udvikling af kardiometaboliske sygdomme [119].

Endvidere peger forskning på, at længere stillesiddende perioder kan føre til øget risiko for kardiometaboliske risikofaktorer såsom insulinresistens og øget blodsukkerniveau og dermed medføre en øget risiko for type 2-diabetes uafhængigt af fysisk aktivitet [78]. Forskningen er dog baseret på dyreforsøg og undersøgelser af personer udsat for længerevarende sengeleje, mens der findes meget få studier på mennesker, som kan bekræfte denne sammenhæng. Nogle studier viser, at en reduktion i eller opdeling af stillesiddende adfærd kan gavne voksnes kardiometaboliske sundhed, men der er begrænset viden herom [21].

Der er lav evidens for, at der er en sammenhæng mellem stillesiddende adfærd (målt som mange timers stillesiddende tid over en dag) og overvægt, svær overvægt samt andre indikatorer for vægtstatus (se bilag B) [24]. Sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og vægt synes at afhænge af og variere med mængden af moderat til høj fysisk aktivitetsniveau [25].

### 5.3. Kræft

Der er lav til moderat evidens for, at der er en sammenhæng mellem stillesiddende adfærd og henholdsvis tyktarmskræft, livmoderkræft og lungekræft, mens der ikke er evidens for en sammenhæng ved andre kræftformer (se bilag B) [24]. For eksempel finder en metaanalyse fra 2017, at personer, som er meget stillesiddende på arbejdet, har en 44 % (RR=1,44 (95 CI: 1,28-1,62) forøget risiko for tyktarmskræft sammenlignet med de mindst stillesiddende [120]. Der er på nuværende tidspunkt utilstrækkelig evidens for en dosis-respons-sammenhæng mellem stillesiddende adfærd og kræftsygdomme (se bilag B) [24]. En metaanalyse af Schmid et al. (2014) har dog fundet, at to ekstra stillesiddende timer om dagen målt ved TV-visning er associeret med 8 % (RR=1,08, 95 % CI: 1,04-1,11) forøget risiko for tyktarmskræft, 10 % (RR=1,10, 95 % CI: 1,05-1,15) forøget risiko for livmoderkræft og 6 % (RR=1,06, 95 % CI: 1,00-1,11) forøget risiko for lungekræft [121].

### 5.4. Kognitivt funktionsniveau og mental sundhed

Der er utilstrækkelig evidens for, at der er en sammenhæng mellem stillesiddende adfærd og henholdsvis kognitivt funktionsniveau samt mental sundhed (se bilag B) [24]. Nogle studier finder dog, at stillesiddende adfærd er relateret til dårligere kognitivt funktionsniveau og øget risiko for udvikling af depression blandt voksne. I et systematisk review af Saunders et al. fra 2020 udarbejdet i forbindelse med udgivelsen af de canadiske anbefalinger for fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd, viser resultaterne, at stillesiddende adfærd (total stillesiddende tid og TV-tid) er relateret til en øget risiko for lavere kognitiv funktionsevne, udvikling af depression og lavere livskvalitet blandt voksne ( $\geq 18$  år) [21]. Studiet bygger på 18 systematiske

reviews med 510.000 deltagere fra 32 forskellige lande. Det skal bemærkes, at kvaliteten af studierne vurderes som meget lav.

I et review fra 2010 er sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og depression blevet undersøgt. De syv inkluderede studier indikerer, at stillesiddende adfærd er relateret til øget risiko for udvikling af depression, men studierne er præget af metodiske udfordringer [114]. Der er også utilstrækkelig evidens til at vurdere, om der er en dosis-respons-sammenhæng mellem stillesiddende adfærd og henholdsvis kognitiv funktionsniveau og mental sundhed (se bilag B) [24].

### **5.5. Kombinationen af fysisk aktivitet og stillesiddende tid**

De seneste år er der kommet ny viden, som viser, at stillesiddende tid i kombination med regelmæssig fysisk aktivitet af moderat til høj intensitet ikke er forbundet med øget risiko for dødelighed og hjertekarsygdomme [24, 25]. Der er moderat evidens for denne sammenhæng (se bilag B) [24].

En metaanalyse af Ekelund et al. (2016) viser eksempelvis, at voksne, der er stillesiddende i mere end 8 timer om dagen og som er fysisk inaktive, har en højere risiko for død af hjertekarsygdomme. Dette gælder imidlertid ikke for stillesiddende personer, som er meget fysisk aktive (> 35,5 MET-timer per uge, eller ~ 60-75 minutters fysisk aktivitet af moderat til høj intensitet per dag) [58]. Risikoen for dødelighed forbundet med stillesiddende tid er altså mere udtalt blandt personer med lavere niveauer af fysisk aktivitet. Samme tendens er fundet for kræftdødelighed.

Det samme gør sig gældende for sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og risikoen for at udvikle hjertekarsygdomme, hvor risikoen for at udvikle hjertekarsygdomme ved stillesiddende adfærd mindskes, når der tages højde for det fysiske aktivitetsniveau [118].

### **5.6. Betydningen af type og domæne for stillesiddende adfærd**

Forskning i de sundhedsmæssige effekter af stillesiddende adfærd fokuserede i starten på konsekvenser af at sidde og se TV. De seneste år har fokus rykket sig til også at indeholde de sundhedsmæssige effekter af total stillesiddende tid og af domæne-specifik stillesiddende tid, herunder tid brugt på at sidde på arbejdet (arbejdstid), under transport (fx i en bil, i en bus eller tog) og i fritiden (fx TV, videospil, læse bøger, aviser, blade, strikke og sy, eller spise).

Forskellige domæner eller typer af stillesiddende adfærd kan påvirke voksnes sundhed på forskellige måder. Stillesiddende tid på arbejdspladsen kan eksempelvis have en anden indvirkning på sundheden end stillesiddende tid i fritiden (domæne). Desuden kan boglæsning have en anden effekt på sundheden sammenlignet med dét at se TV (type). Til trods for at forskning i stillesiddende adfærd er steget de seneste år, er der fortsat begrænset viden om sundhedseffekterne af forskellige typer stillesiddende adfærd. Nogle studier, finder, at stillesiddende adfærd målt som TV-tid er forbundet med større risikoestimer end den

samlede sidde tid alene [117]. Denne forskel kan eventuelt skyldes metodiske forskelle. På nuværende tidspunkt er der utilstrækkelig evidens til at vurdere, om der er forskel i sundhedsudfald afhængigt af typen af stillesiddende adfærd [24, 25, 78]. Mængden af den stillesiddende tid har også betydning, da denne tid fratager tiden til at være fysisk aktiv, som har en positiv effekt på voksnes sundhed.

### 5.7. Opsamling på kapitel 5

Over de seneste år er interessen for de sundhedsmæssige effekter af stillesiddende adfærd steget. Ud fra den eksisterende viden kan følgende konkluderes:

- Der er moderat evidens for en sammenhæng mellem stillesiddende adfærd og risiko for tidlig død samt død som følge af hjertekarsygdomme og kræft.
- Der er moderat evidens for, at stillesiddende adfærd er relateret til øget risiko for hjertekarsygdom og type 2-diabetes. Forskning peger også på, at længere stillesiddende perioder kan føre til øget risiko for ophobning af kardiometaboliske risikofaktorer såsom insulinresistens og øget blodsukkerniveau, som øger risikoen for hjertekarsygdomme og type 2-diabetes.
- Der er lav til moderat evidens for, at stillesiddende adfærd øger risikoen for tyktarmskræft, livmoderkræft og lungekræft.
- Der er utilstrækkelig evidens til at vurdere, om stillesiddende adfærd øger risikoen for overvægt samt har en negativ indvirkning på voksnes kognitive funktionsniveau og mentale sundhed.
- Der er moderat evidens for en dosis-respons-sammenhæng mellem stillesiddende adfærd og tidlig død, udvikling af hjertekarsygdomme og type 2-diabetes, hvor højere niveauer af fysisk aktivitet (kombination af mængde og intensitet) reducerer risikoen for sygdom og død. Der er imidlertid utilstrækkelig evidens til at vurdere, om der er en dosis-respons-sammenhæng for kræft, overvægt, kognitivt funktionsniveau og mental sundhed.
- Der er moderat evidens for, at sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og tidlig død ændres ved et moderat til højt fysisk aktivitetsniveau, dvs. den skadelige effekt af stillesiddende adfærd på dødelighed mindskes, hvis det fysiske aktivitetsniveau er moderat til højt. Den nyeste forskning peger endvidere på, at der også er et samspil mellem stillesiddende adfærd og fysisk aktivitet ved andre sundhedsudfald end død.

Det kan konkluderes, at forskningsområdet stadig er forholdsvis uafdækket, og der foreligger derfor ikke på nuværende tidspunkt tilstrækkelig evidens til fuldt ud at klarlægge

sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og betydningen for sundhed blandt voksne. Evidensen peger således på nødvendigheden af at se på fysisk aktivitet i samspil med stillesiddende adfærd og i relation til forskellige sundhedsudfald.

## Kapitel 6: Diskussion af evidensen

I dette kapitel sammenfattes og diskuteres evidensgrundlaget for fysisk aktivitets betydning for voksnes sundhed, som er præsenteret i de forrige kapitler, herunder centrale metodiske udfordringer og videnshuller i den eksisterende litteratur på området.

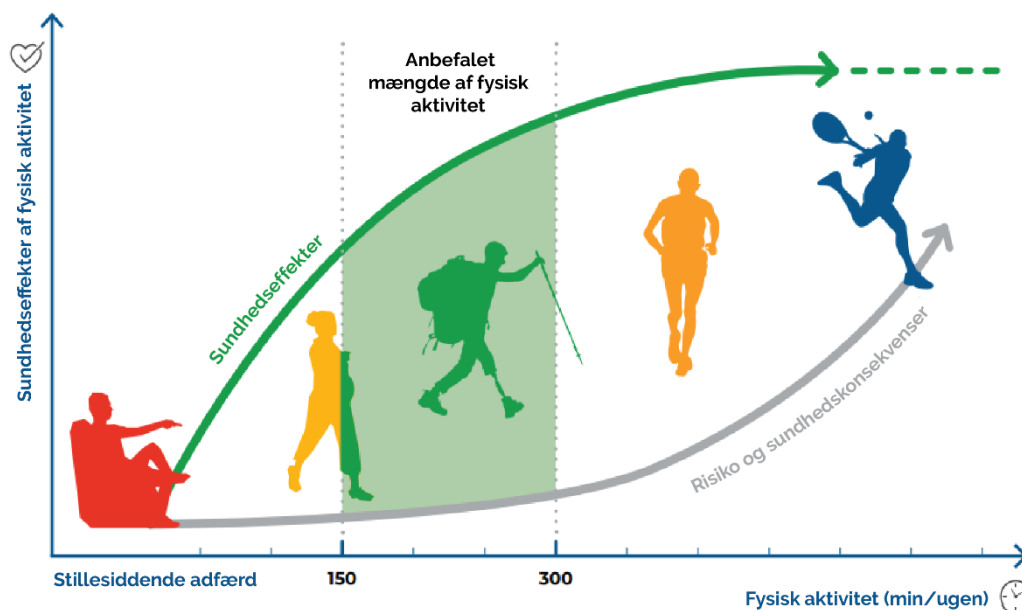
### 6.1. Evidens for anbefalingerne om fysisk aktivitet blandt voksne

Eksisterende forskning viser, at fysisk aktivitet har en positiv effekt på voksnes sundhed, og selv en smule fysisk aktivitet er bedre end ingen. Der er moderat til stærk evidens for, at fysisk aktivitet forebygger livsstilssygdomme som eksempelvis hjertekarsygdomme, type 2-diabetes og en række kræftsygdomme. Desuden har fysisk aktive personer betydeligt lavere risiko for at dø for tidligt i forhold til personer, der er fysisk inaktive. Fysisk aktivitet kan også reducere risikoen for overvægt, udvikling af angst og depression samt fremme det kognitive funktionsniveau, herunder reducere risikoen for udvikling af demenssygdomme.

Den mest markante helbredsgevinst ses tilsyneladende i springet mellem at være fysisk inaktiv og lettere til moderat fysisk aktiv. En større mængde af fysisk aktivitet og højere intensitetsniveau vil medføre yderligere sundhedsmæssige fordele (se figur 11).

På grund af ovenstående påviste sundhedsmæssige fordele af fysisk aktivitet, anbefales voksne at være fysisk aktive 30 minutter om dagen af moderat til høj intensitet, udføre aktiviteter der styrker musklerne mindst to gange om ugen, og begrænse den tid, de sidder stille. Anbefalingerne er i overensstemmelse med internationale anbefalinger for fysisk aktivitet, herunder WHO's anbefaling på mindst 150-300 minutters fysisk aktivitet om ugen af moderat intensitet eller 75-150 minutters af høj intensitet [24].

**Figur 11. Sundhedsgevinsten i forhold til mængden af fysisk aktivitet.** Jo mere fysisk aktivitet jo større sundhedsgevinst. Det grønne område afspejler intervallet for fysisk aktivitet som WHO anbefaler, man skal ligge inden for.



**Kilde:** World Health Organization. Physical activity and sedentary behaviour. 2020. WHO.

Tidligere lød anbefalingen for fysisk aktivitet, at den fysiske aktivitet skulle være af mindst 10 minutters varighed. I nyere litteraturgennemgange findes der imidlertid ikke belæg for en minimumstærskel for, hvornår fysisk aktivitet har en effekt, da den gavnlige gevinst ses ved selv lave niveauer af fysisk aktivitet sammenlignet med inaktivitet. For eksempel viser flere nyere kohortestudier, at fysisk aktivitet af en hvilken som helst varighed er forbundet med reduceret risiko for tidlig død [40, 41].

## 6.2. Samspejlet mellem fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd

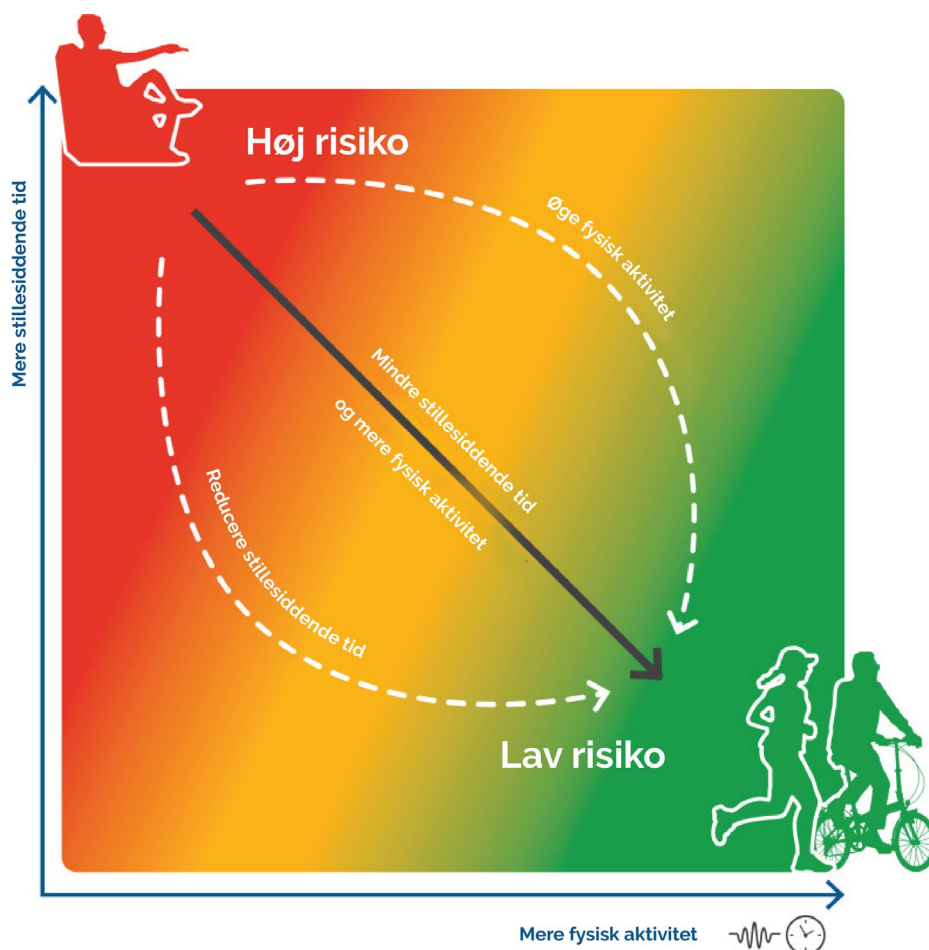
De seneste år er der kommet øget fokus på samspejlet mellem fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd. Tal fra *Den Nationale Sundhedsprofil 2021* viser, at 19,2 % af voksne hovedsageligt har stillesiddende fritidsaktiviteter [4]. Evidensen peger på, at for meget stillesiddende adfærd øger risikoen for en række sygdomme, men viden herom er fortsat begrænset. Derfor er der endnu ikke klarhed over, hvor mange timer om dagen, man skal være stillesiddende, før de negative effekter på sundhed kommer til udtryk. Dette gør det vanskeligt at fastsætte retningslinjer for stillesiddende adfærd for voksne. Til trods for den manglende viden på området, peger den seneste forskning på, at udskiftning af



stillesiddende tid med fysisk aktivitet (af enhver intensitet) har sundhedsmæssige fordele for den voksne befolkning.

Desuden peger nyere forskning på, at der er en mindre risiko for at udvikle eksempelvis hjertekarsygdomme, når personer med meget stillesiddende tid også er fysisk aktive med moderat til høj intensitet. Således vil et øget niveau af fysisk aktivitet bidrage til reduktion af de negative virkninger som følge af meget stillesiddende adfærd (se figur 12).

**Figur 12. Sammenhængen mellem fysisk aktivitetsniveau og stillesiddende adfærd i forhold til sundhed.** Risikoen for tidlig død, hjertekarsygdomme og kræft falder, når man går fra det røde til det grønne område. Dette kan ske ved 1) mere fysisk aktivitet, 2) mindre stillesiddende tid eller ideelt set begge dele.



**Kilde:** World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020.

### 6.3. Samspillet mellem sundhedsudfald

Det er vigtigt at være opmærksom på, at de beskrevne sundhedsmål påvirker og er i samspil med hinanden. Sundhedsmålene kan derfor både være mellemliggende faktorer eller direkte sundhedsudfald, og det er derfor ikke muligt at beskrive helt entydige årsagssammenhænge. Fysisk inaktivitet påvirker eksempelvis voksnes kardiometaboliske sundhed og ophobning af kardiometaboliske risikofaktorer, som kan øge risikoen for tidlig død. Herudover kan fysisk aktivitet have indflydelse på voksnes vægtstatus, som igen kan påvirke deres kardiometaboliske sundhed samt mentale sundhed. Den mentale sundhed kan ligeledes have indflydelse på voksnes kognitive funktionsniveau.

I dette samspil er voksnes fysiske form et vigtigt mellemlid mellem fysisk aktivitet og forskellige sundhedsmål. Fysisk aktivitet påvirker voksnes muskel- og knoglemasse og konditionsniveau, som igen påvirker den enkeltes evne til at være udholdende, at kunne udføre daglige opgaver uden unødigt træthed og forebygge fremtidige sygdomme. Konditionstræning øger hjertets pumpefunktion og iltransporten ud til kroppens muskler. I den senere voksenalder bliver fysisk funktionsevne også en vigtig komponent i forhold til at være fysisk aktiv (fx undgå faldulykker) og få gavn af fordelene ved fysisk aktivitet. Betydningen af fysisk aktivitet for funktionsevnen bliver beskrevet mere detaljeret i rapporten *Fysisk aktivitet for ældre (65+-årige) – viden om sundhed og forebyggelse* [16].

Det vurderes, at forskningen på området stadig er ufuldstændig, og at der er behov for at øge viden om årsagssammenhænge og for at identificere mekanismer og umiddelbare effekter for at forstå, hvordan fysisk aktivitet hænger sammen med sundhed blandt voksne.

### 6.4. Metoder til måling og monitorering af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd

Vurderingen af fysisk aktivitets betydning for sundhed kræver, at evidensgrundlaget er baseret på valide og velegnede metoder til måling af fysisk aktivitet. Forskning i fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd har primært anvendt selvrapporterede metoder. Dermed kan undersøgelsesresultater være behæftet med rapporteringsbias, ligesom de kan være begrænset til den viden, som der spørges ind til. Desuden gør de forskellige måder at definere og måle fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd på det svært at sammenligne resultater på tværs af studier. TV-tid er eksempelvis en måde at opgøre stillesiddende tid, men TV-eksponering menes ikke at være en god markør for total stillesiddende tid, da voksne også er stillesiddende i andre sammenhænge (fx brug af andre skærmedier, læser, arbejder og under passiv transport). For at opnå en bedre indsigt i voksnes bevægelsesvaner og forståelse af sammenhængen mellem fysisk aktivitet, stillesiddende adfærd og sundhed blandt voksne kræver det metoder, som kan indfange de forskellige dimensioner af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd (fx apparatbaserede målinger).

Der er også brug for flere studier, der undersøger fysisk aktivitet over tid, da det bedre karakteriserer sammenhængen mellem fysisk aktivitet og forskellige sundhedsudfald.

Størstedelen af de epidemiologiske undersøgelser af fysisk aktivitet er baseret på en enkelt vurdering af fysisk aktivitet ved baseline. Disse studier tager ikke højde for variationen af det fysiske aktivitetsniveau eller effekterne af fysisk aktivitet over en længere livsperiode [122].

### 6.5 Fysisk aktivitet på jobbet og i fritiden

Den eksisterede evidens peger i retningen af, at de sundhedsmæssige effekter af fysisk aktivitet er de samme uanset om aktiviteten foregår i fritiden, i forbindelse med transport eller på arbejdspladsen. Der er dog forskel på, om aktiviteten fordrer belastende stillinger og slider på kroppen eller ikke gør. Tunge løft og arbejdsstillinger, hvor ryggen bøjes, vrides og drejes øger eksempelvis risikoen for rygsmerter [37]. Fysisk krævende arbejde er ofte præget af et tungt og monotont arbejde, hvor belastningen er moderat og konstant over hele arbejdsdagen. Det monotone og tunge arbejde, som ikke er kredsløbstræning, kombineret med manglende mulighed for restitution, øger sandsynligvis risikoen for at dø for tidligt blandt andet på grund af hjertekarsygdomme. Fysisk aktivitet i fritiden vil derimod oftere være præget af højere intensitet og mulighed for hvile, hvilket har en positiv effekt på ens sundhed [123-126]. Der er brug for flere studier, der undersøger effekten af fysisk aktivitet i tilknytning til jobbet, i forbindelse med transport og ved husligt arbejde.

### 6.6. Livsfaser og fastholdelse af fysiske aktivitetsmønstre

De vaner som har betydning for hvor fysisk aktiv man er, har vist sig at være stabile gennem livet [127]. Det niveau af fysisk aktivitet man har i barn- og ungdommen, fastholder man i et vist omfang i voksenlivet. Ikke desto mindre ændrer måden, som man er fysisk aktiv på sig typisk hen over årene. Dette kan skyldes, at man befinder sig i forskellige faser i livet, hvor begrænsningerne og mulighederne for at være fysisk aktiv ikke er de samme. Forpligtelser i forhold til både arbejde og børn tager eksempelvis en del af den tid, som ellers kunne have været brugt på at være fysisk aktiv. Tidskrævende forpligtelser kan altså være medvirkende til at forklare den relativt store andel af voksne danskere i alderen 35-44 år, som ikke lever op til WHO's anbefalinger for fysisk aktivitet (se figur 3) [127-129].

Ser man på ældre voksne (45-64 år) kan nogle af de samme sociale og arbejdsmæssige forpligtelser gøre sig gældende. Derudover forekommer en generel forringelse af kroppens præstation og muskelmasse med alderen, hvorfor mange ældre voksne oplever, at hverdagens gøremål bliver vanskeligere at udføre [19]. Konditionsniveauet falder også med alderen, hvor en gåtur i frisk tempo vil svare til moderat til høj intensitet for en ældre, mens en yngre person skal gå mere raskt eller løbe for at opnå en tilsvarende intensitet [19]. I et livsperspektiv er det af nævnte årsager vigtigt at være opmærksom på, at mulighederne for fysisk aktivitet ikke er den samme for alle i aldersgruppen 18-64 år. Viden om determinanter for opstart og fastholdelse af fysisk aktivitet samt samspillet mellem de forskellige faktorer kan bidrage til arbejdet med at udvikle effektive og evidensbaserede indsatser, som kan få flere til at være fysisk aktive.

### ***Motiver og barrierer for at komme i gang med og fastholde fysisk aktivitet***

Individuelle, sociale forskelle og miljømæssige faktorer er afgørende i forhold til motiver og barrierer for fysisk aktivitet [30].

En dansk litteraturgennemgang af omgivelsernes betydning for fysisk aktivitet har blandt andet påvist, at det daglige aktivitetsniveau kan øges ved bedre tilgængelighed til steder og situationer, hvor man kan være fysisk aktiv. Dette indebærer blandt andet kort afstand til fritidsaktiviteter og gode cykelforbindelser eller let adgang til stier, fortove og parker. Sikkerhed og trygge rammer har også en stor betydning, hvor faktorer som trafiksikkerhed og frygt for kriminalitet kan påvirke aktivitetsniveauet [30]. Nationale studier viser også, at folk med højere socioøkonomisk status har lettere adgang til natur og grønne områder end den øvrige del af befolkningen [30, 130]. Den største andel af fysisk inaktive ses blandt personer med kortere uddannelse [2]. Det er således relevant at se på nærmiljøets organisering og indretning, og for eksempel sikre de rammer, der giver mulighed for gang og cykling for alle befolkningsgrupper [131].

For voksne, som befinder sig i en livsfase, hvor huslige opgaver og børn fylder en del, kan en aktivitetsvenlig infrastruktur i nærmiljøet og byerne være afgørende for, at de får bevæget sig i hverdagen. For eksempel ved at gøre brug af aktiv transport (gang eller cykling) i forbindelse med aflevering og hentning af børn i daginstitutioner og skoler. Der er således et stort potentiale for at forbedre folkesundheden ved at indrette omgivelserne, så de understøtter borgerne i at være fysisk aktive.

At være en del af et socialt fællesskab har også betydning for ens motivation for at dyrke fysisk aktivitet. For mange personer er det vigtigt at kunne socialisere, mens de er fysisk aktive, dels fordi det er rart og hyggeligt at være sammen med andre, dels fordi det giver en tryghed og oplevelse af social støtte, og dels fordi det sociale fællesskab forpligter den enkelte til at møde op til de forskellige fritidsaktiviteter, da man føler fællesskabet er afhængigt af én [30, 132]. Samtidig kan det sociale aspekt i at være fysisk aktiv give en merværdi i forhold til at øge ens sociale kompetencer og give bedre forudsætninger for at danne sociale relationer, hvilket igen kan være med til at fastholde, at man er fysisk aktiv i hverdagen [133].

Motivation til og fastholdelse af fysisk aktivitet er således af stor betydning, for at fremme sundheden i befolkningen.

## Referencer

1. Stine Schramm, Maja Bramming, Michael Davidsen, Heidi Amalie Rosendahl Jensen og Janne Tolstrup, Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet. Sygdomsbyrden i Danmark - risikofaktorer. København: Sundhedsstyrelsen; 2022
2. Jensen HAR, Davidsen M, Ekholm O, Christensen AI. Danskernes sundhed - Den nationale sundhedsprofil 2017. Sundhedsstyrelsen; 2018.
3. Slots og Kulturstyrelsen. Mediernes udvikling i Danmark 2018 - Internetbrug og enheder. 2018.
4. Jensen HAR, Davidsen M, Møller SR, Róman JEI, Kragelund K, Christensen AI, et al. Danskernes Sundhed - Den Nationale Sundhedsprofil 2021. København: Sundhedsstyrelsen; 2022.
5. Statens Lægevidenskabelige Forskningsråd i samarbejde med Dansk Sygehus Institut. Konsensus Rapport. Fysisk aktivitet og Sundhed. København; 1989.
6. Jørgensen ME, Rosenlund M. National monitorering af den officielle anbefaling om fysisk aktivitet - Et metodestudie: Statens Institut for Folkesundhed; 2005.
7. Gøtrik JK, Graff V. Fysisk aktivitet og sundhed - En litteraturgennemgang. Sundhedsstyrelsen; 2001.
8. Pedersen B, Saltin B. Fysisk aktivitet. Håndbog om forebyggelse og behandling. Sundhedsstyrelsen; 2003.
9. Pedersen BK, Andersen LB. Fysisk aktivitet - Håndbog om forebyggelse og behandling. Sundhedsstyrelsen; 2018.
10. Saltin B, Pedersen B. Fysisk aktivitet: Håndbog om forebyggelse og behandling. 2004.
11. Pedersen BK, Saltin B. Børn og unge - fysisk aktivitet, fitness og sundhed. København: Sundhedsstyrelsen. 2005.
12. Beyer N, Puggaard L. Fysisk aktivitet og ældre: Sundhedsstyrelsen; 2008.
13. Sundhedsstyrelsen. Fysisk træning som behandling - 31 lidelser og risikotilstande. Sundhedsstyrelsen; 2018.
14. Ahrensberg H, Toftager M, Christina Bjørk Petersen. Fysisk aktivitet for de mindste børn (0-4 år) - Viden om sundhed og forebyggelse. Sundhedsstyrelsen; 2023.
15. Ahrensberg H, Toftager M, Petersen CB. Fysisk aktivitet for børn og unge (5-17 år) - Viden om sundhed og forebyggelse. Sundhedsstyrelsen; 2023.
16. Ahrensberg H, Christina Bjørk Petersen. Fysisk aktivitet for ældre (65+ år) - Viden om sundhed og forebyggelse. Sundhedsstyrelsen; 2023.
17. Ahrensberg H, Christina Bjørk Petersen. Fysisk aktivitet for gravide - Viden om sundhed og forebyggelse. Sundhedsstyrelsen; 2023.
18. Physical Activity Guidelines Advisory Committee. 2018 physical activity guidelines advisory committee scientific report. Washington, DC: US Department of Health and Human Services 2018.

19. U.S. Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2018.
20. Ross R, Chaput J-P, Giangregorio LM, Janssen I, Saunders TJ, Kho ME, et al. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18–64 years and Adults aged 65 years or older: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2020;45(10):S57-S102.
21. Saunders TJ, Mclsaac T, Douillette K, Gaulton N, Hunter S, Rhodes RE, et al. Sedentary behaviour and health in adults: an overview of systematic reviews. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2020;45(10):S197-S217.
22. El-Kotob R, Ponzano M, Chaput J-P, Janssen I, Kho ME, Poitras VJ, et al. Resistance training and health in adults: an overview of systematic reviews. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2020;45(10):S165-S79.
23. McLaughlin EC, El-Kotob R, Chaput J-P, Janssen I, Kho ME, Poitras VJ, et al. Balance and functional training and health in adults: an overview of systematic reviews. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2020;45(10):S180-S96.
24. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020.
25. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: web annex: evidence profiles. Geneva: World Health Organization; 2020.
26. Physical Activity Guidelines Advisory Committee. 2018 Physical Activity, Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Washington, DC; 2018.
27. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*. 1985;100(2):126.
28. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary behavior research network (SBRN)–terminology consensus project process and outcome. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2017;14(1):1-17.
29. Pedersen BK, Andersen LB. Fysisk aktivitet – Håndbog om forebyggelse og behandling. Sundhedsstyrelsen; 2011.
30. Wengel TTT, Troelsen J. Omgivelsernes betydning for fysisk aktivitet: Litteraturstudie af sammenhængen mellem byens indretning og fysisk aktivitet. København: Sundhedsstyrelsen; 2019.
31. Strath SJ, Kaminsky LA, Ainsworth BE, Ekelund U, Freedson PS, Gary RA, et al. Guide to the assessment of physical activity: clinical and research applications: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2013;128(20):2259-79.
32. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett DR, Tudor-Locke C, et al. 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc*. 2011;43(8):1575-81.
33. Overgaard K, Grøntved A, Nielsen K, Dahl-Petersen IK, Aadahl M. Stillesiddende adfærd - en helbredsrisiko? : Vidensråd for Forebyggelse; 2012.
34. Toftager M, Brønd JC. Fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd blandt 11-15-årige: National monitorering med objektive målinger. Sundhedsstyrelsen; 2019.

35. Hildebrand M, VT VH, Hansen BH, Ekelund U. Age group comparability of raw accelerometer output from wrist-and hip-worn monitors. *Medicine and science in sports and exercise*. 2014;46(9):1816-24.
36. Andersen LL, Pedersen J, Sundstrup E, Thorsen SV, Rugulies R. High physical work demands have worse consequences for older workers: prospective study of long-term sickness absence among 69 117 employees. *Occupational and Environmental Medicine*. 2021;78(11):829-34.
37. Arbejdsmiljø og Helbred i Danmark. Fakta om Arbejdsmiljø og Helbred 2018. Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø; 2018.
38. Sjöström M, Oja P, Hagströmer M, Smith BJ, Bauman A. Health-enhancing physical activity across European Union countries: the Eurobarometer study. *Journal of Public Health*. 2006;14(5):291-300.
39. Sundhedsdatastyrelsen. Dødeligheden er steget i 2018. 2019 [Available from: [https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/nyheder/2019/doedeligheden\\_er\\_steget\\_i\\_2018](https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/nyheder/2019/doedeligheden_er_steget_i_2018)]
40. Ekelund U, Tarp J, Steene-Johannessen J, Hansen BH, Jefferis B, Fagerland MW, et al. Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all cause mortality: systematic review and harmonised meta-analysis. *bmj*. 2019;366.
41. Jakicic JM, Kraus WE, Powell KE, Campbell WW, Janz KF, Troiano RP, et al. Association between bout duration of physical activity and health: systematic review. *Medicine and science in sports and exercise*. 2019;51(6):1213.
42. Hamer M, Chida Y. Walking and primary prevention: a meta-analysis of prospective cohort studies. *British journal of sports medicine*. 2008;42(4):238-43.
43. Kelly P, Kahlmeier S, Götschi T, Orsini N, Richards J, Roberts N, et al. Systematic review and meta-analysis of reduction in all-cause mortality from walking and cycling and shape of dose response relationship. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2014;11(1):1-15.
44. Arem H, Moore SC, Patel A, Hartge P, De Gonzalez AB, Visvanathan K, et al. Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. *JAMA internal medicine*. 2015;175(6):959-67.
45. Moore SC, Patel AV, Matthews CE, Berrington de Gonzalez A, Park Y, Katki HA, et al. Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. *PLoS medicine*. 2012;9(11):e1001335.
46. O'Donovan G, Lee I-M, Hamer M, Stamatakis E. Association of "weekend warrior" and other leisure time physical activity patterns with risks for all-cause, cardiovascular disease, and cancer mortality. *JAMA internal medicine*. 2017;177(3):335-42.
47. Blond K, Brinklöv CF, Ried-Larsen M, Crippa A, Grøntved A. Association of high amounts of physical activity with mortality risk: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*. 2020;54(20):1195-201.
48. Saeidifard F, Medina-Inojosa JR, West CP, Olson TP, Somers VK, Bonikowske AR, et al. The association of resistance training with mortality: a systematic review and meta-analysis. *European journal of preventive cardiology*. 2019;26(15):1647-65.



49. Stamatakis E, Lee I-M, Bennie J, Freeston J, Hamer M, O'Donovan G, et al. Does strength-promoting exercise confer unique health benefits? A pooled analysis of data on 11 population cohorts with all-cause, cancer, and cardiovascular mortality endpoints. *American journal of epidemiology*. 2018;187(5):1102-12.
50. Dinu M, Pagliai G, Macchi C, Sofi F. Active commuting and multiple health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*. 2019;49(3):437-52.
51. Lear SA, Hu W, Rangarajan S, Gasevic D, Leong D, Iqbal R, et al. The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study. *The Lancet*. 2017;390(10113):2643-54.
52. Kræftens Bekæmpelse. Kræft i Danmark 2021. Kræftens Bekæmpelse; 2021.
53. Sundhedsdatastyrelsen. Dødsårsagsregisteret 2019. Tal og analyse. 2020.
54. Friedenreich CM, Stone CR, Cheung WY, Hayes SC. Physical activity and mortality in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *JNCI cancer spectrum*. 2020;4(1):pkz080.
55. Wen CP, Wai JPM, Tsai MK, Yang YC, Cheng TYD, Lee M-C, et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *The lancet*. 2011;378(9798):1244-53.
56. Hjerteforeningen. HjerteTal.dk 2020 [Available from: [https://hjerteforeningen.shinyapps.io/HjerteTal/?inputs\\_&agCVD=%22national%22&bar=%22cvd%22&year=%222018%22&varCVD=%22v1%22&oCVD=%22d1%22](https://hjerteforeningen.shinyapps.io/HjerteTal/?inputs_&agCVD=%22national%22&bar=%22cvd%22&year=%222018%22&varCVD=%22v1%22&oCVD=%22d1%22)].
57. Milton K, Macniven R, Bauman A. Review of the epidemiological evidence for physical activity and health from low-and middle-income countries. *Global public health*. 2014;9(4):369-81.
58. Ekelund U, Steene-Johannessen J, Brown WJ, Fagerland MW, Owen N, Powell KE, et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*. 2016;388(10051):1302-10.
59. Merom D, Ding D, Stamatakis E. Dancing participation and cardiovascular disease mortality: a pooled analysis of 11 population-based British cohorts. *American journal of preventive medicine*. 2016;50(6):756-60.
60. Wahid A, Manek N, Nichols M, Kelly P, Foster C, Webster P, et al. Quantifying the association between physical activity and cardiovascular disease and diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*. 2016;5(9):e002495.
61. Hjerteforeningen. Fakta om hjerte-kar-sygdom i Danmark. 2019 [Available from: <https://hjerteforeningen.dk/wp-content/uploads/2019/05/fakta-om-hjerte-kar-sygdom-i-danmark-maj-2019-1.pdf>].
62. Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, Kohl III HW, Haskell W, Lee I-M. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation*. 2011;124(7):789-95.
63. Kyu HH, Bachman VF, Alexander LT, Mumford JE, Afshin A, Estep K, et al. Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and



- ischemic stroke events: systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *bmj*. 2016;354.
64. Sofi F, Capalbo A, Cesari F, Abbate R, Gensini GF. Physical activity during leisure time and primary prevention of coronary heart disease: an updated meta-analysis of cohort studies. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2008;15(3):247-57.
  65. Zheng H, Orsini N, Amin J, Wolk A, Nguyen VTT, Ehrlich F. Quantifying the dose-response of walking in reducing coronary heart disease risk: meta-analysis. *European journal of epidemiology*. 2009;24(4):181-92.
  66. Zheng G, Huang M, Liu F, Li S, Tao J, Chen L. Tai chi chuan for the primary prevention of stroke in middle-aged and elderly adults: a systematic review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2015;2015.
  67. Diep L, Kwagyan J, Kurantsin-Mills J, Weir R, Jayam-Trouth A. Association of physical activity level and stroke outcomes in men and women: a meta-analysis. *Journal of women's health*. 2010;19(10):1815-22.
  68. Echouffo-Tcheugui JB, Butler J, Yancy CW, Fonarow GC. Association of physical activity or fitness with incident heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Circulation: Heart Failure*. 2015;8(5):853-61.
  69. Pandey A, Garg S, Khunger M, Darden D, Ayers C, Kumbhani DJ, et al. Dose-response relationship between physical activity and risk of heart failure: a meta-analysis. *Circulation*. 2015;132(19):1786-94.
  70. Ashton RE, Tew GA, Aning JJ, Gilbert SE, Lewis L, Saxton JM. Effects of short-term, medium-term and long-term resistance exercise training on cardiometabolic health outcomes in adults: systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*. 2020;54(6):341-8.
  71. Inder JD, Carlson DJ, Dieberg G, McFarlane JR, Hess NC, Smart NA. Isometric exercise training for blood pressure management: a systematic review and meta-analysis to optimize benefit. *Hypertension Research*. 2016;39(2):88-94.
  72. MacDonald HV, Johnson BT, Huedo-Medina TB, Livingston J, Forsyth KC, Kraemer WJ, et al. Dynamic resistance training as stand-alone antihypertensive lifestyle therapy: a meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*. 2016;5(10):e003231.
  73. Videncenter for diabetes. Følgesygdomme til type 2-diabetes. 2021 [Available from: <https://videncenterfordiabetes.dk/viden-om-diabetes/type-2-diabetes/foelgesygdomme>].
  74. Carstensen B, Rønn PF, Jørgensen ME. Prevalence, incidence and mortality of type 1 and type 2 diabetes in Denmark 1996–2016. *BMJ Open Diabetes Research and Care*. 2020;8(1):e001071.
  75. Aune D, Norat T, Leitzmann M, Tonstad S, Vatten LJ. Physical activity and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis. *European journal of epidemiology*. 2015;30(7):529-42.
  76. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2010;7(1):1-220.

77. Boyer WR, Churilla JR, Ehrlich SF, Crouter SE, Hornbuckle LM, Fitzhugh EC. Protective role of physical activity on type 2 diabetes: Analysis of effect modification by race-ethnicity. *J Diabetes*. 2018;10(2):166-78.
78. Brown W, Bauman A, Bull F, Burton N. Development of Evidence-based Physical Activity Recommendations for Adults (18-64 Years) Australian Government Department of Health. Canberra, Australia. 2012.
79. Kræftens Bekæmpelse. Kræft i Danmark 2020. Kræftens Bekæmpelse; 2020.
80. Moore SC, Lee I-M, Weiderpass E, Campbell PT, Sampson JN, Kitahara CM, et al. Association of leisure-time physical activity with risk of 26 types of cancer in 1.44 million adults. *JAMA internal medicine*. 2016;176(6):816-25.
81. Wu Y, Zhang D, Kang S. Physical activity and risk of breast cancer: a meta-analysis of prospective studies. *Breast cancer research and treatment*. 2013;137(3):869-82.
82. Pizot C, Boniol M, Mullie P, Koechlin A, Boniol M, Boyle P, et al. Physical activity, hormone replacement therapy and breast cancer risk: A meta-analysis of prospective studies. *European Journal of Cancer*. 2016;52:138-54.
83. Liu L, Shi Y, Li T, Qin Q, Yin J, Pang S, et al. Leisure time physical activity and cancer risk: evaluation of the WHO's recommendation based on 126 high-quality epidemiological studies. *British journal of sports medicine*. 2016;50(6):372-8.
84. Gong Z, Hong C-C, Bandera EV, Adams-Campbell LL, Troester MA, Park S-Y, et al. Vigorous physical activity and risk of breast cancer in the African American breast cancer epidemiology and risk consortium. *Breast cancer research and treatment*. 2016;159(2):347-56.
85. Neilson HK, Farris MS, Stone CR, Vaska MM, Brenner DR, Friedenreich CM. Moderate-vigorous recreational physical activity and breast cancer risk, stratified by menopause status: a systematic review and meta-analysis. *Menopause*. 2017;24(3):322-44.
86. Keimling M, Behrens G, Schmid D, Jochem C, Leitzmann M. The association between physical activity and bladder cancer: systematic review and meta-analysis. *British journal of cancer*. 2014;110(7):1862-70.
87. Keum N, Ju W, Lee DH, Ding EL, Hsieh CC, Goodman JE, et al. Leisure-time physical activity and endometrial cancer risk: Dose-response meta-analysis of epidemiological studies. *International journal of cancer*. 2014;135(3):682-94.
88. Moore S, Gierach G, Schatzkin A, Matthews C. Physical activity, sedentary behaviours, and the prevention of endometrial cancer. *British journal of cancer*. 2010;103(7):933-8.
89. Behrens G, Jochem C, Keimling M, Ricci C, Schmid D, Leitzmann MF. The association between physical activity and gastroesophageal cancer: systematic review and meta-analysis. *European journal of epidemiology*. 2014;29(3):151-70.
90. Chen Y, Yu C, Li Y. Physical activity and risks of esophageal and gastric cancers: a meta-analysis. *PLoS one*. 2014;9(2):e88082.
91. Singh S, Devanna S, Varayil JE, Murad MH, Iyer PG. Physical activity is associated with reduced risk of esophageal cancer, particularly esophageal adenocarcinoma: a systematic review and meta-analysis. *BMC gastroenterology*. 2014;14(1):1-11.
92. Psaltopoulou T, Ntanasis-Stathopoulos I, Tzanninis I-G, Kantzanou M, Georgiadou D, Sergentanis TN. Physical activity and gastric cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2016;26(6):445-64.

93. Abioye AI, Odesanya MO, Abioye AI, Ibrahim NA. Physical activity and risk of gastric cancer: a meta-analysis of observational studies. *British journal of sports medicine*. 2015;49(4):224-9.
94. Singh S, Varayil JE, Devanna S, Murad MH, Iyer PG. Physical activity is associated with reduced risk of gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *Cancer prevention research*. 2014;7(1):12-22.
95. Behrens G, Leitzmann M. The association between physical activity and renal cancer: systematic review and meta-analysis. *British journal of cancer*. 2013;108(4):798-811.
96. Dai H, Alsalhe TA, Chalghaf N, Riccò M, Bragazzi NL, Wu J. The global burden of disease attributable to high body mass index in 195 countries and territories, 1990–2017: An analysis of the Global Burden of Disease Study. *PLoS medicine*. 2020;17(7):e1003198.
97. Calle EE, Kaaks R. Overweight, obesity and cancer: epidemiological evidence and proposed mechanisms. *Nature Reviews Cancer*. 2004;4(8):579-91.
98. Singh-Manoux A, Fayosse A, Sabia S, Tabak A, Shipley M, Dugravot A, et al. Clinical, socioeconomic, and behavioural factors at age 50 years and risk of cardiometabolic multimorbidity and mortality: a cohort study. *PLoS medicine*. 2018;15(5):e1002571.
99. Hamer M, Brunner E, Bell J, Batty GD, Shipley M, Akbaraly T, et al. Physical activity patterns over 10 years in relation to body mass index and waist circumference: the Whitehall II cohort study. *Obesity*. 2013;21(12):E755-E61.
100. Hankinson AL, Daviglius ML, Bouchard C, Carnethon M, Lewis CE, Schreiner PJ, et al. Maintaining a high physical activity level over 20 years and weight gain. *Jama*. 2010;304(23):2603-10.
101. Smith KJ, Gall SL, McNaughton SA, Cleland VJ, Otahal P, Dwyer T, et al. Lifestyle behaviours associated with 5-year weight gain in a prospective cohort of Australian adults aged 26-36 years at baseline. *BMC public health*. 2017;17(1):1-12.
102. Sultana RN, Sabag A, Keating SE, Johnson NA. The effect of low-volume high-intensity interval training on body composition and cardiorespiratory fitness: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*. 2019;49(11):1687-721.
103. Rosenberg L, Kipping-Ruane KL, Boggs DA, Palmer JR. Physical activity and the incidence of obesity in young African-American women. *American journal of preventive medicine*. 2013;45(3):262-8.
104. Riggs NR, Jahromi LB, Razza RP, Dillworth-Bart JE, Mueller U. Executive function and the promotion of social-emotional competence. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 2006;27(4):300-9.
105. Rathore A, Lom B. The effects of chronic and acute physical activity on working memory performance in healthy participants: a systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials. *Systematic reviews*. 2017;6(1):1-16.
106. Brasure M, Desai P, Davila H, Nelson VA, Calvert C, Jutkowitz E, et al. Physical activity interventions in preventing cognitive decline and Alzheimer-type dementia: a systematic review. *Annals of internal medicine*. 2018;168(1):30-8.
107. Northey JM, Cherbuin N, Pumpa KL, Smee DJ, Rattray B. Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50: a systematic review with meta-analysis. *British journal of sports medicine*. 2018;52(3):154-60.

108. Organization WH. Global action plan on the public health response to dementia 2017–2025. 2017.
109. Sofi F, Valecchi D, Bacci D, Abbate R, Gensini GF, Casini A, et al. Physical activity and risk of cognitive decline: a meta-analysis of prospective studies. *Journal of internal medicine*. 2011;269(1):107-17.
110. Colcombe S, Kramer AF. Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. *Psychological science*. 2003;14(2):125-30.
111. International Health Conference. Constitution of the World Health Organization 1946. *Bull World Health Organ*. 2002;80(12).
112. Christensen AI, Davidsen M, Koushede V, Juel K. Betydning af dårlig mental sundhed for helbred og socialt liv: En analyse af registerdata fra "Sundhedsprofilen 2010". Sundhedsstyrelsen; 2017.
113. Mammen G, Faulkner G. Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *American journal of preventive medicine*. 2013;45(5):649-57.
114. Teychenne M, Ball K, Salmon J. Sedentary behavior and depression among adults: a review. *International journal of behavioral medicine*. 2010;17(4):246-54.
115. Schuch FB, Stubbs B, Meyer J, Heissel A, Zech P, Vancampfort D, et al. Physical activity protects from incident anxiety: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Depression and anxiety*. 2019;36(9):846-58.
116. Ekelund U, Brown WJ, Steene-Johannessen J, Fagerland MW, Owen N, Powell KE, et al. Do the associations of sedentary behaviour with cardiovascular disease mortality and cancer mortality differ by physical activity level? A systematic review and harmonised meta-analysis of data from 850 060 participants. *British journal of sports medicine*. 2019;53(14):886-94.
117. Patterson R, McNamara E, Tainio M, de Sá TH, Smith AD, Sharp SJ, et al. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *European journal of epidemiology*. 2018;33(9):811-29.
118. Bailey DP, Hewson DJ, Champion RB, Sayegh SM. Sitting time and risk of cardiovascular disease and diabetes: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Preventive Medicine*. 2019;57(3):408-16.
119. Pandey A, Salahuddin U, Garg S, Ayers C, Kulinski J, Anand V, et al. Continuous dose-response association between sedentary time and risk for cardiovascular disease: a meta-analysis. *JAMA cardiology*. 2016;1(5):575-83.
120. Mahmood S, MacInnis RJ, English DR, Karahalios A, Lynch BM. Domain-specific physical activity and sedentary behaviour in relation to colon and rectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *International journal of epidemiology*. 2017;46(6):1797-813.
121. Schmid D, Leitzmann MF. Television viewing and time spent sedentary in relation to cancer risk: a meta-analysis. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*. 2014;106(7):dju098.
122. Bauman AE, Grunseit AC, Rangul V, Heitmann BL. Physical activity, obesity and mortality: does pattern of physical activity have stronger epidemiological associations? *BMC public health*. 2017;17(1):1-12.

123. Holtermann A, Schnohr P, Nordestgaard BG, Marott JL. The physical activity paradox in cardiovascular disease and all-cause mortality: the contemporary Copenhagen General Population Study with 104 046 adults. *European heart journal*. 2021;42(15):1499-511.
124. Allesøe K, Holtermann A, Aadahl M, Thomsen JF, Hundrup YA, Søgaard K. High occupational physical activity and risk of ischaemic heart disease in women: the interplay with physical activity during leisure time. *European journal of preventive cardiology*. 2015;22(12):1601-8.
125. Wanner M, Lohse T, Braun J, Cabaset S, Bopp M, Krause N, et al. Occupational physical activity and all-cause and cardiovascular disease mortality: Results from two longitudinal studies in Switzerland. *American journal of industrial medicine*. 2019;62(7):559-67.
126. Hall C, Heck JE, Sandler DP, Ritz B, Chen H, Krause N. Occupational and leisure-time physical activity differentially predict 6-year incidence of stroke and transient ischemic attack in women. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2019;45(3):267.
127. Telama R. Tracking of physical activity from childhood to adulthood: a review. *Obes Facts*. 2009;2(3):187-95.
128. Malina RM. Physical activity and fitness: Pathways from childhood to adulthood. *American Journal of Human Biology*. 2001;13(2):162-72.
129. Biddle SJ, Pearson N, Ross GM, Braithwaite R. Tracking of sedentary behaviours of young people: a systematic review. *Prev Med*. 2010;51(5):345-51.
130. Formandskabet for Det Økonomiske Råd. Økonomi og Miljø, 2019. Det Økonomiske Råd; 2019.
131. Smith M, Hosking J, Woodward A, Witten K, MacMillan A, Field A, et al. Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport—an update and new findings on health equity. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2017;14(1):1-27.
132. PLS Rambøll Management. Befolkningens motivation og barrierer for fysisk aktivitet. Sundhedsstyrelsen; 2003.
133. Di Bartolomeo G, Papa S. The effects of physical activity on social interactions: The case of trust and trustworthiness. *Journal of Sports Economics*. 2019;20(1):50-71.

## Bilag A: Ord og begreber

**Accelerometer:** Apparatbaseret måling af fysisk aktivitet og stillesiddende tid. Et accelerometer er en lille bevægelsescensor, der måler acceleration, og som sættes på kroppen (fx på hofte, lår eller håndled). Måling af acceleration kan relateres til energiforbrug for et bestemt udvalg af aktiviteter, og det giver mulighed for at registrere intensitet, varighed og frekvens for fysiske aktivitetsadfærd.

**Apparatbaseret måling:** Målinger fra bevægelsessensorer (fx GPS, pedometer (skridttæller), accelerometer eller pulsmåler). De apparatbaserede målinger er særligt egnede til at måle den totale tid af fysisk aktivitet eller stillesiddende adfærd. Herudover er de særligt egnede til at måle intensitet, varighed og hyppighed af fysisk aktivitet, og kan give et billede af personers bevægelsesmønstre, herunder kropssposition (liggende, siddende eller stående) og hjerterytme.

**Bias:** Systematisk skævhed, som der ikke umiddelbart kan korrigeres for. Bias kan være selektionsproblemer, informationsproblemer (se fx rapporteringsbias eller recall bias), eller at den fundne sammenhæng skyldes andre faktorer eller eksponeringer. Disse problemer giver anledning til fejlestimering.

**Blodtryk:** Blodtryk måles i millimeter kviksølv (mmHg) og er et mål for, hvor meget hjertet arbejder for at pumpe blod ud i pulsårerne. Angives enten som systolisk (slagtrykket) eller diastolisk (hviletrykket) blodtryk.

**Body Mass Index (BMI):** Mål for at vurdere total mængde kropsfedt. Normalvægt defineres ved et BMI på 18,5-24,9, mens et BMI på 25-29,9 betegnes som overvægt og et BMI på 30 eller derover betegnes som svær overvægt.

**Case-kontrol studie:** Eksponeringsforhold blandt en gruppe syge (case) sammenlignes med en gruppe raske (kontrol).

**Demens:** Demens er en fællesbetegnelse for en række kroniske sygdomme i hjernen, som blandt andet fører til tab af hukommelse og intellektuelle funktioner. Alzheimers demens er én af de hyppigste former for demens.

**Depression:** Depression er en psykisk sygdom, som viser sig ved symptomer såsom vedvarende nedtrykthed, nedsat lyst og interesse, mangel på energi og drivkraft.

**Dosis-respons-sammenhæng:** Dosis-respons-sammenhængen viser, at der er en stigende (positiv) eller faldende (negativ/omvendt) risiko for et givent sundhedsudfald ved stigende eksponering (her fysisk aktivitet eller stillesiddende adfærd). Fx at der er en stigende risiko for hjerte-kar-sygdom ved mindre fysisk aktivitet eller mere stillesiddende adfærd.

Dokumentation af dosis-respons-sammenhæng styrker evidensniveauet, da en stærkere association mellem eksponering og udfald styrker troen på en kausal sammenhæng. Dosis-respons-sammenhænge kan beskrives ved dosis-respons-kurver.

**Domæne:** Domæne henviser til den fysiske og sociale kontekst, som aktiviteten finder sted i, fx ved transport, i fritiden eller på arbejdet.

**Dødelighed:** I epidemiologiske undersøgelser analyseres dødelighed ofte samlet, uanset hvad dødsårsagen er.

**Effektstørrelse (ES):** Effektstørrelsen angiver effekten af en intervention og kan udtrykkes ved forskellige effektmål. Herunder odds ratio, relativ risiko, hazard ratio og standardafvigelse.

**Funktionsevne:** En persons evne til at klare dagligdagens gøremål fysisk, psykisk og socialt.

**Fysisk aktivitet:** Ethvert muskelarbejde, der øger energiomsætningen i skeletmuskulaturen, dvs. både ustruktureret aktivitet og mere bevidst, målrettet, regelmæssig fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet kan måles ved intensitet (se intensitet), hyppighed (hvor ofte?) og/eller varighed (hvor længe?), hvor det kan måles enkeltvis eller som en kombination af dem (se fysisk aktivitetsmængde og fysisk aktivitetsniveau). Tilstrækkelig fysisk aktiv er defineret ved personer, som opfylder anbefalingerne for fysisk aktivitet (se fysisk inaktivitet).

**Fysisk form:** Se kondition.

**Fysisk inaktivitet:** Dækker over en hverdag, hvor man næsten ikke bevæger sig. Fysisk inaktive er defineret ved personer, der ikke lever op til anbefalingerne for fysisk aktivitet.

**Fysisk aktivitetsmængde:** En kombination af varighed og hyppighed (se fysisk aktivitet).

**Fysisk aktivitetsniveau:** En kombination af varighed, hyppighed og intensitet (se fysisk aktivitet).

**Hazard ratio (HR):** Statistisk mål, som udtrykker en grad af sammenhæng mellem eksponering og udfald, og beskriver, hvor stor risikoen er for en tilstand hos en eksponeret i forhold til en ikke-eksponeret, og beskriver hvor stor risikoen er for en tilstand hos en eksponeret i forhold til en ikke-eksponeret.  $HR > 1$  indikerer, at eksponeringen er skadelig, mens  $HR < 1$  indikerer en beskyttende effekt.

**Ikke-randomiseret kontrolleret studie:** I ikke-randomiserede kontrollerede studier bliver deltagerne ikke tilfældig fordelt til en eksponeringsgruppe eller kontrolgruppe (se evt. randomiseret kontrolleret forsøg).



**Incidens-rate-ratio (IRR):** Forholdet mellem to incidensrater, hvor incidensrate udtrykker antallet af nye tilfælde, fx sygdom, som opstår i en given periode, divideret med antal individer i risiko ved undersøgelsens start.

**Intensitet:** Intensiteten af en aktivitet kan opdeles i let, moderat og hård intensitet, hvilket ofte er inddelt efter MET (se MET). Let intensitet svarer til 1,5-3 MET, moderat intensitet svarer til 3-6 MET, og hård intensitet svarer til >6 MET.

**Kardiometaboliske sygdomme:** Kardiometaboliske sygdomme dækker over hjertekarsygdomme og type 2-diabetes, herunder en række risikofaktorer for udvikling af disse sygdomme. Disse risikofaktorer kan blandt andet være forhøjet kolesterol, insulinresistens, forhøjet blodtryk (hypertension), abdominal fedme eller en generel forringelse af stofskiftehormoners virkning.

**Knoglemasse:** Knoglemassen er mængden af knoglevæv, og en måling heraf angiver kroppens samlede knoglemineral og calcium. Knoglemassen har afgørende betydning for knoglestyrken (se knoglestyrke) og hænger sammen med risikoen for at blive ramt af knogleskørhed senere i livet.

**Knoglestyrke:** Knoglestyrken er vigtig for at undgå brud. Fysisk belastning er med til at stimulere produktionen af knoglevæv og øge knoglestyrken.

**Kognitivt funktionsniveau:** Kognitivt funktionsniveau afhænger af en række kognitive områder i hjernen, såsom hukommelse, sprog, perception, opmærksomhed, problemløsning, beslutningstagen, forståelse og kommunikation. Svækkelse af det kognitive funktionsniveau kan føre til demens (se demens).

**Kohortestudie:** Kohorte henviser til grupper af mennesker og er et observationelt studiedesign, hvor en gruppe eksponerede og ikke-eksponerede følges over tid og undersøges for udvikling af sygdom.

**Kondition:** Kondition eller konditallet er kroppens maksimale iltoptagelse (VO<sub>2</sub> max), altså at der er tale om en høj leverance af ilt til musklerne og at musklerne udnytter ilt til energi. Når man har en højere energiproduktion, kan man klare en højere arbejdsintensitet.

**Konditionstræning:** Træning, hvor intensiteten er høj, og som sætter gang i de aerobe processer. Kredsløbet påvirkes, og musklerne forbruger mere ilt.

**Konfidensinterval (95 % CI):** Se p-værdi.

**Klyngerandomiseret studie:** I klyngerandomiserede studier foregår randomiseringen ikke på individniveau, men på enheder, fx hospitalsenheder eller skoler (se evt. randomiseret kontrolleret forsøg).



**Kræft:** Kræft er ukontrolleret vækst og spredning af celler, og som skyldes at disse celler er muterede. Kræfttypen afhænger af hvor kræften er opstået (fx brystkræft).

**Kvartil:** Kvartil er en opdeling i fjerdedele og betyder andel af populationen, fx 25 % kvartil er 25 % med de laveste værdier.

**Mental sundhed:** Mental sundhed er en tilstand af trivsel (se trivsel), hvor det enkelte menneske kan udfolde sine evner, håndtere dagligdags udfordringer og stress og indgå i fællesskaber med andre mennesker. Mental sundhed er altså ikke kun fraværet af psykisk sygdom, men består også af psykologiske ressourcer og evner, som er nødvendige for at kunne udvikle sig og klare de udfordringer, der dukker op i alle menneskers liv.

**MET (Metabolic Equivalent):** Metabolisk ækvivalent. 1 MET repræsenterer det energiforbrug, en person har i hvile per tidsenhed.

**Metaanalyse:** En samlet analyse af flere individuelle studiers resultater.

**Muskelmasse:** Angiver, hvor mange kilo éns samlede kropsvægt består af muskler. Jo højere muskelmasse, jo højere kalorieforbrænding.

**Odds ratio (OR):** Statistisk mål, som udtrykker en grad af sammenhæng mellem eksponering og udfald. Odds ratio udtrykker odds for at være eksponeret blandt de syge i forhold til odds for at være eksponeret blandt de raske.  $OR > 1$  indikerer, at eksponeringen er skadelig, mens  $OR < 1$  indikerer en beskyttende effekt.

**Overvægt:** Se Body Mass Index (BMI).

**Percentil, kvartil:** Beskriver andel af populationen, fx 5 % percentil er de 5 % med laveste værdier. Kvartil er en opdeling i fjerdedele.

**Physical literacy:** Begrebet dækker over fire komponenter, som er vigtige i forhold til at værdsætte og engagere sig i en fysisk aktiv livsstil: fysiske kompetencer, bevægelse og deltagelse i fysisk aktivitet, viden og forståelse, og motivation og selvtillid.

**Pooled analyse:** En samlet analyse af flere individuelle studiers resultater. Til forskel fra metaanalyser er disse baseret på studier med samme studiedesigns og analysemetoder.

**Prosocial adfærd:** Refererer til éns sociale kompetencer og evne til at danne sociale relationer ved at have en hjælpsom adfærd, er høflig og er en god ven.

**P-værdi:** Er et statistisk mål for sandsynligheden af, at resultaterne i en undersøgelse kunne være opstået tilfældigt. Almindeligvis anses en p-værdi på  $< 0,05$  (5 %) som statistisk signifikant.

**Randomiseret kontrolleret forsøg (RCT):** En videnskabelig undersøgelse, der undersøger effekten af en given behandling eller eksponering i forhold til ingen behandling, alternativ behandling eller ingen eksponering. Deltagerne fordeles tilfældigt i enten behandlingsgruppen eller kontrolgruppen ved lodtrækning. Herved opnås der bedst sammenlignelighed mellem grupperne.

**Rapporteringsbias:** Bias i form af deltagernes rapportering af et givent fænomen i undersøgelsen. Her kan der være tale om bevidst under- eller overrapportering, hvilket kan føre til en fejlestimering af undersøgelsens resultater (se bias).

**Recall bias:** Bias, der opstår, hvis deltagerne kan have svært ved at erindre ting vedrørende begivenheder eller oplevelser, der er sket i fortiden. Dette kan føre til en fejlestimering af undersøgelsens resultater (se bias).

**Relativ risiko (RR):** Statistisk mål, som udtrykker en grad af sammenhæng mellem eksponering og udfald. Relativ risiko udtrykker risikoen for at få sygdommen i en bestemt periode blandt de eksponerede i forhold til risikoen for at få sygdommen blandt de ikke-eksponerede.  $RR > 1$  indikerer, at eksponeringen er skadelig, mens  $RR < 1$  indikerer en beskyttende effekt.

**Selvrapporteret måling:** Selvrapporteret måling bruges primært via spørgeskemaer, hvor den enkelte selv eller forældrene svarer på spørgsmål, fx omkring fysisk aktivitetsadfærd. Spørgeskemaerne har den fordel, at det er en billig målemetode sammenlignet med apparatbaseret måling (se apparatbaseret måling). Derudover har det den fordel, at personers bevægelsesadfærd kan registreres i forskellige domæner (se domæne), og hvor meget tid der er brugt på specifikke aktiviteter, fx løb eller TV-forbrug.

**Skærmtid:** Inkluderer TV-, tablet-, mobil-, computerforbrug.

**Statistisk signifikant:** Se p-værdi.

**Standardized mean difference (SMD):** Hvis studiers resultater er målt på forskellige skalaer, er det muligt at beregne et samlet estimat ved at bruge SMD, da det er den vægtede forskel mellem to standardiserede gennemsnit,  $SMD = 0,2$  (lille effekt),  $SMD = 0,5$  (mellem effekt) og  $SMD = 0,8$  (stor effekt).

**Stillesiddende adfærd:** Stillesiddende adfærd bruges synonymt med stillesiddende tid og kan defineres som den del af den vågne tid, som tilbringes i siddende eller liggende position, hvor hovedparten af kroppens muskulatur er i hvile (1,0-1,5 MET).

**Stillesiddende tid:** Se stillesiddende adfærd.

**Styrketræning:** Styrketræning er fællesbetegnelse for en række fysiske øvelser, som styrker ens muskler eller vedligeholder den muskelstyrke, man allerede har. Øvelserne omfatter

blandt andet styrkelse af biceps, triceps, lår, bryst, mave og ryg. Nogle øvelser styrker en specifik muskel, mens andre styrker én eller flere muskelgrupper.

**Sundhed:** Sundhed dækker over tilstande og aktiviteter vedrørende menneskets velvære – såvel fysisk som mental velvære. Fysisk velvære refererer eksempelvis til fravær af sygdom, smerter eller andre skavanker, mens mental velvære refererer til en tilstand af trivsel, hvor det er muligt at udfolde éns evner, håndtere dagligdags udfordringer samt indgå i fællesskaber med andre mennesker.

**Sundhedsudfald:** Bruges ofte i forskning, hvor sundhedsudfald defineres som en ændring i et individs sundhed og trivsel som følge af en eksponering eller intervention, fx ændring i mental sundhed som følge af fysisk aktivitet.

**Systematisk litteratursøgning:** Søgeprocessen er struktureret og tilrettelagt i forhold til søgeord, valg af databaser samt inklusions- og eksklusionskriterier.

**Systematisk review:** Et systematisk review er et review af den samlede forskning inden for et givent område. Systematiske reviews er baseret på en systematisk strategi for søgningen efter studier (se systematisk litteratursøgning).

**Trivsel:** Dækker over en tilstand af velbefindende, hvor det enkelte menneske har overskud, gåpåmod, handlekraft og finder en glæde ved livet.

**Tværsnitsstudie:** Undersøgelingsdesign, som er baseret på samtidig måling af eksponering og udfald i en tilfældigt udvalgt og repræsentativ stikprøve. Tværsnitsstudier bruges blandt andet til at undersøge sammenhængen mellem en risikofaktor og en sygdom på et specifikt tidspunkt. Det er her ikke muligt at følge folk over tid og dermed afgøre kausalitetsforholdet.

**Validitet:** Refererer til gyldigheden af en undersøgelses konklusioner eller resultater. Der findes forskellige former for validitet, heriblandt intern validitet (kausalitetsforholdet) og ekstern validitet (generaliserbarhed).

**24-timers anbefaling:** Omhandler perspektivet om, at bevægelsesadfærd ses i løbet af et helt døgn, hvor fysisk aktivitet, stillesiddende adfærd og søvn sættes i relation til hinanden i anbefalingerne herom.

## Bilag B: Vurdering af evidensmaterialet

Verdenssundhedsorganisationen, WHO, og sundhedsmyndigheder i USA og Canada har foretaget litteraturgennemgange af effekterne af fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd på voksnes sundhed. I litteraturgennemgangene er der blevet foretaget en vurdering af evidensniveauet med udgangspunkt i anerkendte kvalitetsværktøjer (se metode).

I rapporten beskrives, hvorvidt der er stærk, moderat, lav, meget lav eller utilstrækkelig evidens for den givne sammenhæng. De angivne evidensniveauer er baseret på den vurdering, der er foretaget i de litteraturgennemgange, der ligger til grund for rapporten. Evidensniveauet vurderes i disse litteraturgennemgange ud fra mængden og kvaliteten af forskning på området samt om der er konsistens i studierne resultater. Ved stærk evidens er der stor tiltro til en sammenhæng mellem fx fysisk aktivitet og et givent sundhedsudfald. For at opnå stærk evidens for en sammenhæng kræves meget forskning, og flere studier af høj kvalitet, der peger i samme retning. Ved utilstrækkelig evidens er der ikke tilstrækkelig dokumentation til at afgøre, om der egentlig er en sammenhæng. Dette kan blandt andet tilskrives, at det endnu ikke er tilstrækkeligt undersøgt, hvilket kendetegner nye forskningsområder.

På de næste sider ses en oversigt over de inkluderede systematiske litteraturgennemgange og tilhørende vurderinger af evidensniveau for sammenhængen mellem fysisk aktivitet, stillesiddende adfærd og forskellige sundhedsudfald blandt de mindste børn. Der er primært lagt vægt på vurderingen af litteraturen af WHO, da det er den nyeste litteraturgennemgang, og dermed inkluderer den mest opdaterede viden på området.

Et '-' indikerer, at evidensniveauet for sundhedsudfaldet ikke er blevet vurderet i den pågældende litteraturgennemgang, hvilket sandsynligvis skyldes, at der ikke er tilstrækkelig evidens for sammenhængen endnu.

### Vurdering af evidensniveau for sammenhængen mellem fysisk aktivitet og forskellige sundhedsudfald. Opdelt på litteraturgennemgange

Sundhedsudfald	WHO, 2020 (24, 25)	USA, 2018 (19) Canada <sup>1</sup> , 2020 (26)
<b>Dødelighed</b>	Stærk	Stærk
Dosis-respons-sammenhæng	Stærk	Stærk
<b>Kardiometaboliske sygdomme</b>	Stærk	Stærk
Dosis-respons-sammenhæng	Stærk	Stærk
<b>Kræft</b>	Moderat til stærk	Stærk (brystkræft og tyktarmskræft)
	Moderat til stærk (andre kræftformer <sup>2</sup> )	Moderat til stærk (andre kræftformer <sup>2</sup> )
Dosis-respons-sammenhæng	Moderat til stærk Utilstrækkelig (andre kræftformer)	Stærk (brystkræft og tyktarmskræft) Moderat til stærk (andre kræftformer <sup>3</sup> )
<b>Overvægt og vægtøgning</b>	-	Stærk
Dosis-respons-sammenhæng	-	Meget lav til lav
<b>Kognitivt funktionsniveau</b>	Moderat	Moderat Stærk (Alzheimers)

Dosis-respons-sammenhæng	-	Utilstrækkelig
<b>Mental sundhed, angst og depression</b>	Moderat	Stærk
Dosis-respons-sammenhæng	-	Utilstrækkelig
<b>Typer og domæne af fysisk aktivitet</b>		
150-300 minutter konditionstræning af moderat intensitet eller tilsvarende per uge reducerer risikoen for negative sundhedsudfald. Risikoreduktionen fortsætter ved højere fysisk aktivitetsniveau, men begynder at flader ud ved mere end 300 minutters konditionstræning af moderat intensitet.	Moderat	-
To gange styrketræning om ugen eller mere giver yderligere sundhedsmæssige fordele.	Moderat	-
Fysisk aktivitet udført i forskellige domæner (fx i fritiden, under transport eller i forbindelse med erhverv) kan give sundhedsmæssige fordele	Moderat	-

<sup>1</sup>Canadas evidensniveau er baseret på den amerikanske litteraturgennemgang.

<sup>2</sup>Blærekræft, livmoderkræft, spiserørskræft, mavesækskræft og nyrekræft.

<sup>3</sup>Blærekræft, livmoderkræft, mavesækskræft. Der er meget lav til lav evidens ved spiserørskræft og nyrekræft.

**Vurdering af evidensniveau for sammenhængen mellem stillesiddende adfærd (målt på skærmtid) og forskellige sundhedsudfald. Opdelt på litteraturgennemgange.**

Sundhedsudfald	WHO, 2020 (24, 25)	USA, 2018 (18)	Canada, 2020 (21)
<b>Dødelighed</b>	Moderat	Stærk	-
Dosis-respons-sammenhæng	Moderat	Stærk	-
<b>Kardiometaboliske sygdomme</b>	Moderat	Stærk	Lav
Dosis-respons-sammenhæng	Moderat	Stærk	-
<b>Kræft</b>	Lav til moderat <sup>1</sup>	Moderat <sup>1</sup>	-
Dosis-respons-sammenhæng	Utilstrækkelig	Meget lav til lav	-
<b>Overvægt og vægtøgning</b>	Utilstrækkelig	Meget lav til lav	-
Dosis-respons-sammenhæng	Utilstrækkelig	Meget lav til lav	-
<b>Kognitivt funktionsniveau</b>	-	-	Lav Meget lav (demens)
Dosis-respons-sammenhæng	-	-	
<b>Mental sundhed, angst og depression</b>	-	-	Meget lav (livskvalitet, depression)

Dosis-respons-sammenhæng	-	-	-
Stillesiddende adfærd i samspil med fysisk aktivitet			
Sammenhængen mellem stillesiddende adfærd, dødelighed og kardiometaboliske sygdomme varierer med mængden af fysisk aktivitet ved moderat til høj intensitet.	Moderat	-	-

<sup>1</sup>Tyktarmskræft, livmoderkræft og lungekræft.



**Sundhed for alle ❤️ + ●**