



Note: Dette er en tilpasset version af oplægget d. 12. okt. 2019 til brug for uddeling. Teksten er den samme, men nogle billeder er fjernet. Referencerne er angivet i slutningen af dokumentet.

Til privat brug (af hensyn til copyright på billedmateriale mv.).

Sidsel Bekke-Hansen, autoriseret psykolog, ph.d. i sundhedspsykologi, specialist i klinisk sundhedspsykologi



Bog på vej

Lavt stofskifte
Dét kan du gøre

Når lavt stofskifte giver psykologiske og kognitive symptomer

Dvs. påvirker **humør** og **tænkning**

Derfor skrev jeg bogen

1. Jeg er uddannet sundhedspsykolog, men havde kun perifert hørt om lavt stofskifte.
2. Det var ingen bøger om det psykologiske ved sygdommen.
3. Noter til mig selv blev til en bog.

Mest om lavt stofskifte...

Men trækker paralleller til højt stofskifte...



Ikke alle har psykologiske og kognitive symptomer

Og sværhedsgraden er også svingende

Fra helt milde gener til...

...den sjældne indlæggelse på en psykiatrisk afdeling

...eller begyndende tegn på demens

Forskel på behandlet og ubehandlet sygdom



Typiske psykologiske symptomer

- **Nedtrykthed**
- **Initiativløshed**
- **Manglende glæde**
- **Humørsvingninger**
- **Irritabilitet**
- **Ængstelighed**

Højt stofskifte:

Ængstelighed, stressfølelse, rastløshed, irritabilitet, indre spænding, labilitet – der kan også optræde depression.



Sjældne psykologiske symptomer

- **Psykotiske symptomer**
- **Maniske symptomer**

Højt stofskifte:

Mani – der kan også optræde psykose.

NB! Psykose og mani er alvorlige tilstande, og man skal opsøge hjælp, hvis man oplever disse symptomer.



En case

35-årig
amerikansk kvinde

Når sygdommen
debuterer med
psykose og mani

Kilde: Stowell, C. P. & Barnhill, J. W. (2005).
Acute mania in the setting of severe
hypothyroidism. Psychosomatics, 46(3), 259-
261.

Syv mdr. efter tvillingefødsel

Træthed, svært ved vægttab, pludseligt indsættende
psykose/mani af religiøs karakter, ødemer, tør hud, sløvhed og
depression.

TSH > 150 + Hashimotos

Seks dages behandling med anti-psykotisk og L-T4 (også
intravenøst)

Efter seks dage seponering af antipsykotisk medicin og udskrivning
uden nogen psykologiske symptomer



Typiske kognitive symptomer

- Svært at huske
- Svært at koncentrere sig (at holde opmærksomheden i længere tid)
- Svært at holde opmærksomheden, når der er mange stimuli eller afbrydelser
- Tingene tager længere tid (nedsat forarbejdningshastighed)
- Svært at finde vej og læse kort
- Svært at træffe beslutninger, planlægge og organisere
- Svært at finde de rette ord

Nogle af de samme symptomer kan ses ved **højt stofskifte** (f.eks. hukommelse, koncentration, planlægning)



Sjældent kognitivt symptom

➤ Demens

Demens skyldes sygdom, der påvirker hjernen

Svækkelse af de kognitive funktioner (herunder ofte hukommelse)

Forringet praktisk funktion i hverdagen

Forringelse i forhold til tidligere funktionsniveau

Kilde: Nationalt Videnscenter for Demens

Demenssymptomer som følge af lavt stofskifte kan være reversible (omvendelige)



En case fra bogen

Janus 34 år

Lavt stofskifte &
Hashimotos

En dag kunne Janus ikke finde hjem fra en S-togsstation og måtte ringe efter en ven...

Fra let forhøjet TSH til meget skæve tal på 6 mdr.

Influenzaagtig, muskel- og ledsmerter, konfus og forvirret, hukommelsesproblemer, følelsesmæssige store udsving, voldsom træthed.

Blev udredt obs. Alzheimers...

Janus havde lavt stofskifte og blev vurderet til at være på vej mod myksødemt koma.



Man har længe vidst, at lavt stofskifte kan påvirke humør og tænkning

"Vrangforestillinger og hallucinationer optræder i næsten halvdelen af tilfældene, hovedsageligt hvor sygdommen er fremskreden. Sindssygdom som en komplikation er observeret i nogenlunde samme udstrækning som vrangforestillinger og hallucinationer. Det viser sig som akut eller kronisk mani, demens eller melankoli med en markant dominans af mistænksomhed og selvbebrejdelser."

Citat det lægefaglige selskab the Clinical Society of London i 1888 baseret på observation af 109 personer med lavt stofskifte.

Kilde: Easson, W. M. (1966). Myxedema with psychosis. Archives of General Psychiatry, 14(3), 277-283.



Det har faktisk givet navn til en særlig form for organisk psykose

Læge Richard Asher om *myxedema madness* (1949)

Myksødem er en af de vigtigste, en af de mindst kendte og en af de hyppigst oversete årsager til organisk psykose [...]

14 patienter

- ni kom sig fuldstændigt ved stofskiftebehandling
- to kom sig delvist
- én person viste ikke bedring
- to døde kort efter indlæggelsen



Indlagt patient før og efter behandling

Symptomer januar 1947: Bevidsthedstab, træthed, vægt, kuldskaerhed, hårtab og hørenedsaettelse, svære ødemer øjenlåg, usammenhængende tale. Blev indlagt til "mental observation".

1 mdr. efter behandling: Ingen fysiske eller psykologiske symptomer (øjet er gl. skade).

Kilde: Asher, R. (1949). Myxoedematous madness. British Medical Journal, 2(4627), 555-562.



Indlagte patienter

Myksødemt koma

1. "Hele hendes krop var svampet med myksødemt væv".

Døde seks dage efter indlæggelsen i december 1946.

2. "Syært myksødem med myksødemt koma". Døde kort efter indlæggelsen i ca. 1960.

3. "Ved indlæggelsen var hun mentalt i en tilstand af dvale".
Døde dagen efter indlæggelsen i marts 1949.

Kilder: Asher, R. (1949). Myxoedematous madness. *British Medical Journal*, 2(4627), 555-562.

Asher, R. (1960). The Diagnosis and Treatment of Myxoedema. *Postgrad Med J*. 1960 Jul; 36(417): 471-476.

Og sådan kan man til
gengæld se ud, når
man er velbehandlet!



Hvorfor får man psykologiske og kognitive symptomer?

Vi mangler viden, men vi ved at...

- Der er mange receptorer for stofskiftehormonerne i dele af hjernen, der har at gøre med vores følelser (et lille område ved navn amygdala)
- Mange receptorer for stofskiftehormoner i områder af hjernen, der vedrører hukommelse og højere ordens kognition
- Dysfunktion i stofskiftet influerer på neurotransmittersystemer i hjernen (signalstoffer, der sørger for kommunikation mellem nerveceller)
- Dysfunktion i stofskiftet påvirker støttecellerne for hjernens nerveceller (glia-cellerne)
- Niveaulet af stofskiftehormon kan være tilstrækkeligt i kroppen, men utilstrækkeligt i hjernen (problemer med transport, receptorer eller omdannelse af T4 til T3)
- Hjernescanninger peger på nedsat blodgennemstrømning og glukosemetabolisme ved ubehandlet lavt stofskifte
- Måske betyder det noget, om T3 krydser blodhjernebarrieren eller dannes lokalt i hjernen ud fra T4
- Det kan være autoimmuniteten, der medvirker til symptomerne





Mus med "Hashimotos" og normalt stofskifte

Depressions- og angstlignende adfærd ift. kontrolmus

Tegn på inflammation i hjernen (neuroinflammation)

Påvirkning af serotoninssystemet i det frontale cortex
(betydning for psykologiske symptomer)

Hvad sker der med livskvaliteten, når man kommer i stofskiftebehandling med L-T4?

- Stofskiftebehandlingen kan lindre de psykologiske symptomer, men...
- Tendens til, at personer på L-T4 oplever ringere psykologiske velbefindende end kontrolpersoner
- Aktuelt skønnes op mod 15 % på L-T4 at have nedsat livskvalitet
- En stor dansk undersøgelse peger på, at der er en øget risiko for at blive behandlet med antidepressiv og angstdæmpende medicin både før og efter diagnosen lavt stofskifte (Thvilum et al).

Der er også observeret fortsatte psykologiske symptomer ved **højt stofskifte**, selv om stofskiftetallene bringes inden for referencen.



Bliver det kognitive bedre, når man medicineres med L-T4?

- Ja!
- Men 5-15 % oplever kognitive symptomer på standardbehandlingen

Bliver det som før sygdommen?

- Måske!
- Det kommer formentlig an på, hvor længe man har gået ubehandlet, og hvor dårlig man nåede at blive, inden man kom på behandling

Vi mangler yderligere kvalitetsforskning!

Højt stofskifte:

Også observeret kognitive symptomer, selv om stofskiftetallene bringes inden for referencen.

Syntetisk kombinationsbehandling eller animalsk udvundet stofskiftemedicin?

- Sammenfatninger af forskning (metaanalyser) peger ikke på forskel på L-T4 og syntetisk kombinationsbehandling ift. livskvalitet eller kognitiv funktion
- Få undersøgelser af animalsk udvundet stofskiftemedicin
- I en mindre RCT af animalsk udvundet stofskiftemedicin sås overordnet ikke forskel, men patientpræference (49 %) for animalsk ift. L-T4 (19 %)
- Diskrepans mellem forskning (RCTs) og patientoplevelser

Kilder:

Jonklaas, J., Bianco, A. C., Bauer, A. J., Burman, K. D., Cappola, A. R., Celi, F. S., et al. American Thyroid Association Task Force on Thyroid Hormone Replacement (2014). Guidelines for the treatment of hypothyroidism: Prepared by the American Thyroid Association task force on thyroid hormone replacement. *Thyroid: Official Journal of the American Thyroid Association*, 24(12), 1670-1751.

Akirov et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Patient Preferences for Combination Thyroid Hormone Treatment for Hypothyroidism. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019; 10: 477.

Hoang, T. D., Olsen, C. H., Mai, V. Q., Clyde, P. W. & Shakir, M. K. (2013). Desiccated thyroid extract compared with levothyroxine in the treatment of hypothyroidism: A randomized, double-blind, crossover study. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 98(5), 1982-1990.



Syntetisk kombinationsbehandling eller animalsk udvundet stofskiftemedicin?

Patientoplevelser...

- ▶ I en stor amerikansk tilfredshedsundersøgelse var personer på animalsk udvundet stofskifte medicin mere tilfredse end personer på enten L-T4 eller L-T4+ L-T3
- ▶ En mindre amerikansk undersøgelse peger på bedre livskvalitet på L-T4 + L-T3 eller animalsk udvundet stofskiftemedicin hos personer, der ikke trives på L-T4
- ▶ I en dansk internetbaseret undersøgelse af skift til L-T3/L-T4 eller animalsk angav 84 % en positiv effekt (2 % forværring, 6 % ingen forskel)
- ▶ Lille dansk undersøgelse sås forbedring på enkelte kognitive test (bedre reaktionstid og færre fejl) ved skift fra L-T4 til L-T4 + L-T3 hos personer, der ikke trives på L-T4

Kilder:

Peterson SJ et al. An Online Survey of Hypothyroid Patients Demonstrates Prominent Dissatisfaction. *Thyroid*. 2018 Jun;28(6):707-721.

Tariq et al. Effects of Long-Term Combination LT4 and LT3 Therapy for Improving Hypothyroidism and Overall Quality of Life. *South Med J*. 2018 Jun;111(6):363-369.

Michaelsson LF, Medici BB, la Cour JL, Selmer C, Røder M, Perrild H, Knudsen N, Faber J, Nygaard B: Treating hypothyroidism with thyroxine/triiodothyronine combination therapy in Denmark: following guidelines or following trends? *Eur Thyroid J* 2015; 4: 174-180.

Michaelsson et al. Levothyroxine/Liothyronine Combination Therapy and Quality of Life: Is It All about Weight Loss? *Eur Thyroid J*. 2018 Oct;7(5):243-250.

Syntetisk kombinationsbehandling eller animalsk udvundet stofskiftemedicin?

Hvad kan denne forskel skyldes (ud over evt. manglende effekt)?

RCTs...

- Kort tid (5-16 uger – fire ud af 14 RCTs fra 4 mdr. til 1 år)
- Daglig dosering af T3 (i 9 RCTs, 4 to gange dagligt, ingen tre gange dagligt)
- Den rigtige population?

Kilde: Jonklaas, J. Persistent hypothyroid symptoms in a patient with a normal thyroid stimulating hormone level. [Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.](#) 2018 Oct 1.

Mangler yderligere forskning, der bl.a. ser på undergrupper jf. dansk bevilling på 5. mio.





Hvad kan du selv gøre?

- Stress
- Søvn
- Forhindre udtrætning
- Livet med en kronisk sygdom
- Fornøjelse og glæde
- Korrigere negative tanker
- Korrigere ængstelige tanker
- Social støtte – modtag og giv
- Opmærksomheds- og hukommelsesstrategier
- Psykologhjælp?

Sænk din stress – hvis den er vedvarende

Kronisk stress kan give problemer med:

- Svækket immunsystem
- Forhøjet blodtryk
- Og have betydning for kroniske sygdomme

Stress & stofskiftet

- Stresshormonet kortisol kan hænge sammen med en højere TSH hos raske
- Ubehandlet lavt stofskifte kan hænge sammen med forhøjet kortisol
- Hypotese om, at forhøjet kortisol kan give nedsat aktivitet i D2 (enzym, der omdanner T4 til T3)

Højt stofskifte

- Stress kan medvirke til udvikling af for højt stofskifte
- Stress kan give et dårligere behandlingsresultat



Bedre søvn

- ▶ Søvnproblemer kan være en del af livet med lavt eller højt stofskifte
- ▶ Hjernen har brug for søvn for at vedligeholde sin funktion
- ▶ Længerevarende søvnproblemer indvirker bl.a. på hukommelsen og immunsystemet
- ▶ Længerevarende søvnproblemer øger risikoen for stress, overvægt, hjertekarsygdom og type 2 diabetes



Bedre søvn

Der er en lang række tiltag, man selv kan gøre, eksempelvis...

- Sørg for et behageligt, mørkt, tilpas køligt og stille soveværelse. Mindsk lys fra skærme før sengetid
- Stå op og gå i seng på samme tid hver dag
- Stå op af sengen efter 20-30 min., hvis du ikke er faldet i søvn. Og gå først i seng, når du er søvnig (ikke træt)
- Sænk din stress, arbejd med eventuelle negative tanker generelt og om søvn
- Før en søvndagbog (overblik hjælper til, hvor man evt. skal sætte ind)
- Benyt dig af afspænding
- Vær så vidt muligt fysisk aktiv i løbet af dagen
- Få tjekket dine B-vitamin og magnesiumniveauer
- Spis tryptofanholdig mad (bananer, mandler, tørrede dadler, yoghurt)

Kilde: Jennum, P., Bonke, J., Clark, A. J., Flyvbjerg, A., Garde, A. H., Hermansen, K. et al. (2015). Søvn og Sundhed. København: Vidensråd for Forebyggelse.

Sørg for ikke at presse dig selv... Det kan ikke betale sig!

- ▶ I en dansk interviewundersøgelse angav nogle af deltagerne, at de forsøgte at kompensere for deres sygdom på arbejdet, fordi de fandt det svært at forklare symptomerne til andre (Nexø et al).
- ▶ Når man lider af træthed og kronisk sygdom kan det tage længere tid at restituere. Derfor er man nødt til at tage højde for sine evt. ændrede muligheder.
- ▶ Du når måske mere lige nu.... Men samlet set når du som regel mindre!

STOP AKTIVITETER, INDEN DU HAR BRUG FOR EN PAUSE!



Gradueret genoptræning

Formål: Stop med aktiviteten, inden der kommer symptomer eller tillad kun kortvarige symptomer efterfølgende.

Hvordan?

1. Nuværende niveau
2. Ønsket mål
3. Træk 50 % fra nuværende niveau – herefter hvile
4. Læg 10 % til per uge til målet er nået (eller nuværende max er nået)

Kilde: la Cour, P. Psykologisk smertebehandling (2019). I Werner, M.U., Finnerup, N.B. & Arendt-Nielsen, L. (red.). Smerter. Baggrund, evidens og behandling. København K: FADL's Forlag



Strategier for de dårlige dage/perioder

Hvad giver dig indhold, selv om du lige nu kan mindre, end du gerne ville kunne?



Glæde og fornøjelse

Stofskiftesygdom kan i sig selv betyde, at tingene føles mindre glædelige.

Hvis du ikke kan mærke glæde...

- Pas på, at hverdagen ikke kun bliver pligt
- Gør det, du plejede at glædes over (evt. tilpasset)
- Afprøv om aktiviteterne stadig er positive for dig
- Find de pusterum, der opleves mindst ubehagelige



Mange måder at arbejde med depression og angst

- **At ændre indholdet af tankerne**
- **At forestille sig kroppen, når det er rart**
- **At ændre kropsholdning for at ændre oplevelse**
- **At forholde sig anderledes til sine oplevelser (mindfulness)**



Og nogle gange skal man måske også bare lade en tanke eller følelse passere

Stofskiftet kan give følelsesmæssige udsving!

Mindfulness

At være: At tillade og acceptere de oplevelser, der er, uden at prøve at løse eller forandre dem. Nyttigt, hvis man har tendens til at gruble!

At handle: Mental og målorienteret måde at løse problemer. Godt til praktiske problemer!

Kilde: Piet, J. & Fjorback, L. O. (2012). Mindfulness. I M. Arendt & N. K. Rosenberg (Eds.), Kognitiv terapi. Nyeste udvikling (pp. 471-485). København: Hans Reitzels Forlag.

Stofskiftebehandling sammen med antidepressiv medicin?

Langvarig erfaring hermed – men ikke med fokus på stofskiftepatienter

Lægemiddelstyrelsen anbefaler, at man undersøger, om stofskiftemedicinen skal justeres

Angstdæmpende medicin – ofte samme medicin som ved depression

Social støtte

Følelsesmæssig og praktisk social støtte er forbundet med...

- Positive effekter på vores helbred

(sundhedsadfærd, positive emotioner, mestring af stress)

- Bedre livskvalitet

Social isolation forbundet med en lang række negative effekter på helbredet...

Og det er negative sociale interaktioner også.



En længsel efter at blive forstået af de nærmeste?

Dansk interviewundersøgelse (16 personer med højt eller lavt stofskifte)

- Følte sig misforstående i forhold til sygdommens indflydelse på hverdagen
- Forsøgte at skjule sine symptomer udadtil
- Overdrev symptomer for at blive taget seriøst

Og selvfølgelig påvirker sygdommen også de nærmeste

Kilde: Nexø, M. A., Watt, T., Cleal, B., Hegedus, L., Bonnema, S. J., Rasmussen, A. K. et al. (2015). Exploring the experiences of people with hypo- and hyperthyroidism. Qualitative Health Research, 25(7), 945-953.

At give social støtte

- Som vi nogle gange glemmer
at tale om ved sygdom

At give til andre kan være med
til at understøtte et engageret
og meningsfuldt liv

- At engagere sig i nære
relationer
- At finde mening i at bidrage
til noget, der er større end en
selv

Det er gevinster for eget helbred
og livskvalitet i at hjælpe andre.

Så længe det ikke er en
stressfaktor for en selv!

Opmærksomhedsstrategier

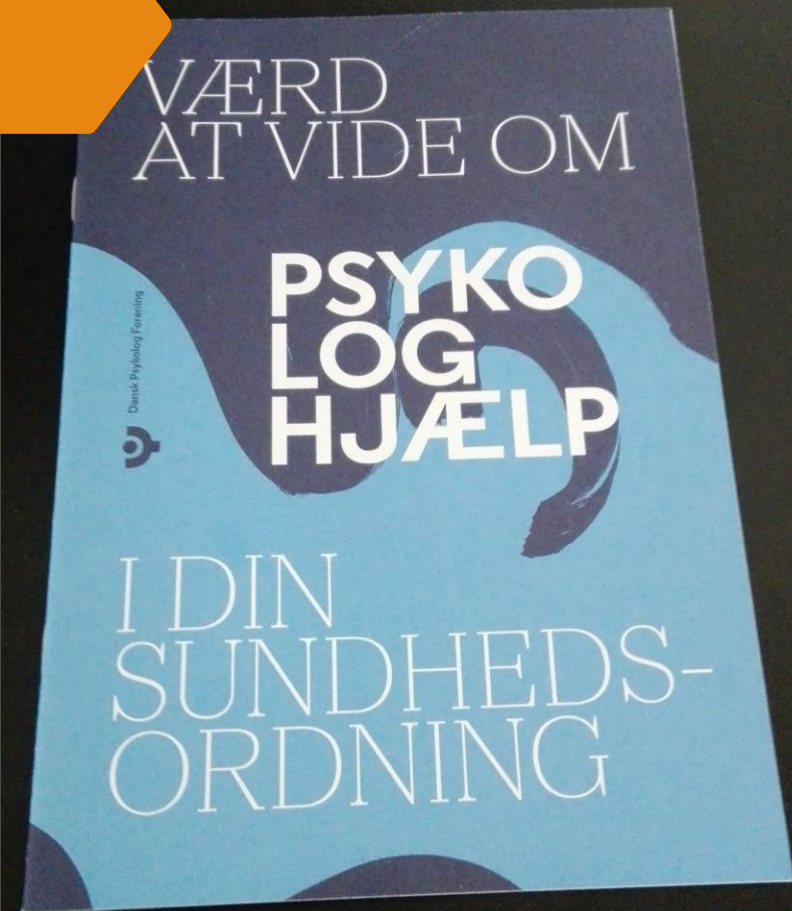
- gør det også nemmere at huske!



Se også Meldgaard Bruun, L. & Hauptmann, L. K. (2017). Skarpe tanker. Styrk dine kognitive færdigheder. Danmark: Dansk Psykologisk Forlag.

Psykologhjælp?

- Offentlig tilskudsordning via egen læge ved depression og angst
- Tilskud via Sygesikringen Danmark
- Tilskud via sundhedsforsikringer, se folderen:
- Anden hjælp:
 - LÆR AT TACKLE. Tilbud via egen kommune.





Spørgsmål?

Vil du læse mere, se

<https://www.facebook.com/sundhedpsykolog/>

Tak for i dag!



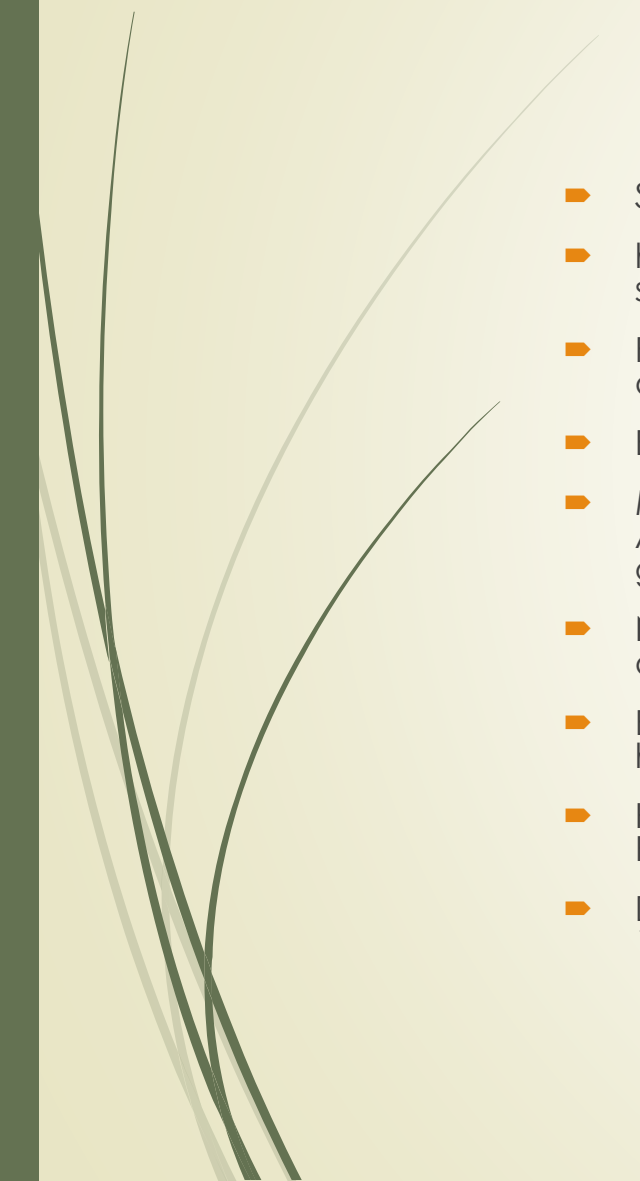
Udvalgte referencer

For yderligere referencer se
bøgerne...





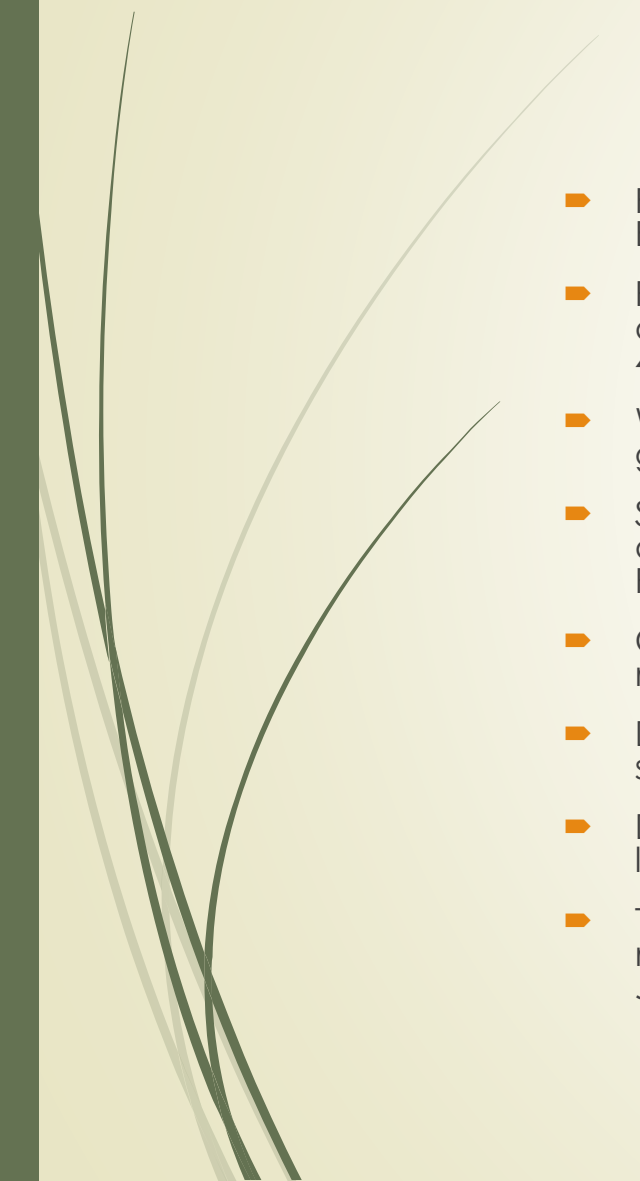
Referencer I



- S. Bekke-Hansen (2018). Lavt stofskifte. Psykologiske og kognitive aspekter. BoD.
- <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/endokrinologi/tilstande-og-sygdomme/thyreoidesygdomme/hyperthyreose/>
- Feldman, A. Z., Shrestha, R. T. & Hennessey, J. V. (2013). Neuropsychiatric manifestations of thyroid disease. Endocrinology and Metabolism Clinics of North America, 42(3), 453-476.
- Easson, W. M. (1966). Myxedema with psychosis. Archives of General Psychiatry, 14(3), 277-283.
- Montero-Pedrazuela, A., Fernandez-Lamo, I., Alieva, M., Pereda-Perez, I., Venero, C. & Guadano-Ferraz, A. (2011). Adult-onset hypothyroidism enhances fear memory and upregulates mineralocorticoid and glucocorticoid receptors in the amygdala. PloS One, 6(10), e26582.
- Noda, M. (2015). Possible role of glial cells in the relationship between thyroid dysfunction and mental disorders. Frontiers in Cellular Neuroscience, 9, 194.
- Bernal, J. (2015). Thyroid hormones in brain development and function. Lokaliseret 02-08-2017 på <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK285549/>
- Hage, M. P. & Azar, S. T. (2012). The link between thyroid function and depression. Journal of Thyroid Research, 2012, 590648.
- Dayan, C. M. & Panicker, V. (2013). Hypothyroidism and depression. European Thyroid Journal, 2(3), 168-179.



Referencer II



- ▶ Flamant, F., Koibuchi, N. & Bernal, J. (2015). Editorial: "thyroid hormone in brain and brain cells". *Frontiers in Endocrinology*, 6, 99. Society of Endocrinology [and] German Diabetes Association, 125(2), 79-85.
- ▶ Pilhatsch, M., Marxen, M., Winter, C., Smolka, M. N. & Bauer, M. (2011). Hypothyroidism and mood disorders: Integrating novel insights from brain imaging techniques. *Thyroid Research*, 4 Suppl 1, S3-6614-4-S1-S3.
- ▶ Wiersinga, W. M., Duntas, L., Fadeyev, V., Nygaard, B., & Vanderpump, M. P. J. (2012). 2012 ETA guidelines: The use of L-T4 + L-T3 in the treatment of hypothyroidism. *European Thyroid Journal*, 1(2), 55-71.
- ▶ Siegmann E-M, Müller HHO, Luecke C, Philipsen A, Kornhuber J, Grömer TW. Association of Depression and Anxiety Disorders With Autoimmune Thyroiditis. A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry* 2018 Jun;75(6):577-584.
- ▶ Cai YJ et al. Hashimoto's thyroiditis induces neuroinflammation and emotional alterations in euthyroid mice. *J Neuroinflammation*. 2018 Oct 29;15(1):299.
- ▶ Dama M, Steiner M, Lieshout RV. Thyroid peroxidase autoantibodies and perinatal depression risk: A systematic review. *J Affect Disord*. 2016 Jul 1;198:108-21.
- ▶ Djurovic et al. Cognitive functioning and quality of life in patients with Hashimoto thyroiditis on long-term levothyroxine replacement. *Endocrine*. 2018 Oct;62(1):136-143.
- ▶ Thvilum, M., Brandt, F., Almind, D., Christensen, K., Brix, T. H. & Hegedüs, L. (2014). Increased psychiatric morbidity before and after the diagnosis of hypothyroidism: A nationwide register study. *Thyroid: Official Journal of the American Thyroid Association*, 24(5), 802-808.

Referencer III

- ▶ Tariq et al. Effects of Long-Term Combination LT4 and LT3 Therapy for Improving Hypothyroidism and Overall Quality of Life. South Med J. 2018 Jun;111(6):363-369.
- ▶ Vogel et al. Affective symptoms and cognitive functions in the acute phase of Graves' thyrotoxicosis. Psychoneuroendocrinology. 2007 Jan;32(1):36-43.
- ▶ Michaelsson et al. Levothyroxine/Liothyronine Combination Therapy and Quality of Life: Is It All about Weight Loss? Eur Thyroid J. 2018 Oct;7(5):243-250.
- ▶ Winther KH, Cramon P, Watt T, Bjorner JB, Ekholm O, Feldt-Rasmussen U, Groenvold M, Rasmussen AK, Hegedus L, Bonnema SJ: Disease-specific as well as generic quality of life is widely impacted in autoimmune hypothyroidism and improves during the first six months of levothyroxine therapy. PLoS One 2016; 11:e0156925.
- ▶ Michaelsson LF, Medici BB, la Cour JL, Selmer C, Roder M, Perrild H, Knudsen N, Faber J, Nygaard B: Treating hypothyroidism with thyroxine/triiodothyronine combination therapy in Denmark: following guidelines or following trends? Eur Thyroid J 2015; 4: 174-180.
- ▶ Jonklaas, J., Bianco, A. C., Bauer, A. J., Burman, K. D., Cappola, A. R., Celi, F. S. et al. American Thyroid Association Task Force on Thyroid Hormone Replacement (2014). Guidelines for the treatment of hypothyroidism: Prepared by the American Thyroid Association task force on thyroid hormone replacement. Thyroid: Official Journal of the American Thyroid Association, 24(12), 1670-1751.
- ▶ Hoang, T. D., Olsen, C. H., Mai, V. Q., Clyde, P. W. & Shakir, M. K. (2013). Desiccated thyroid extract compared with levothyroxine in the treatment of hypothyroidism: A randomized, double-blind, crossover study. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 98(5), 1982-1990.
- ▶ Peterson SJ et al. An Online Survey of Hypothyroid Patients Demonstrates Prominent Dissatisfaction. Thyroid. 2018 Jun;28(6):707-721.

Referencer IV

- ▶ <http://sum.dk/Aktuelt/Nyheder/Puljer/2019/Januar/To-forskningsprojekter-soesat-for-at-hjaelpe-patienter-med-lavt-stofskifte.aspx?fbclid=IwAR2-RimsoZF3Z3tAW3Z4hthWtgqNMZp34f3-fZFS7rCy9nqYGKpFy1BwGnw>
- ▶ Jennum, P., Bonke, J., Clark, A. J., Flyvbjerg, A., Garde, A. H., Hermansen, K. et al. (2015). Søvn og Sundhed. København: Vidensråd for Forebyggelse.
- ▶ Tsatsoulis, A., & Limniati, C. (2012). Stress-induced Th2 shift & thyroid autoimmunity: Unifying hypothesis. Lokaliseret 05-05-2018 på <http://www.brainimmune.com/the-modifying-role-of-stress-induced-th2-shift-in-the-clinical-expression-of-thyroid-autoimmunity-a-brief-overview-and-unifying-hypothesis/>
- ▶ Zachariae, B. (2005). Stress i et biopsykosocialt perspektiv. I K. Damsgaard-Sørensen & B. Madsen (Eds.), Stress - når kroppen siger fra (pp. 13-33). Gyldendals Bogklubber.
- ▶ Netterstrøm, B. (2005). Stress set fra et biologisk synspunkt. I K. Damsgaard-Sørensen & B. Madsen (Eds.), Stress - når kroppen siger fra (pp. 35-55). Vejle: Gyldendals Bogklubber.
- ▶ Nexø, M. A., Watt, T., Cleal, B., Hegedus, L., Bonnema, S. J., Rasmussen, A. K. et al. (2015). Exploring the experiences of people with hypo- and hyperthyroidism. Qualitative Health Research, 25(7), 945-953.
- ▶ Rosenberg, N. K. & Arendt, M. (2012). Kognitiv terapi ved generaliseret angst. I M. Arendt & N. K. Rosenberg (Eds.), Kognitiv terapi. Nyeste udvikling (pp. 218-235). København: Hans Reitzels Forlag.

Referencer V

- ▶ Staarup, K., N. (2012). Kognitiv adfærdsterapi ved affektive lidelser. I M. Arendt & N. K. Rosenberg (Eds.), Kognitiv terapi. Nyeste udvikling (pp. 116-150). København: Hans Reitzels Forlag.
- ▶ Veenstra et al. Embodied mood regulation: the impact of body posture on mood recovery, negative thoughts, and mood-congruent recall. *Cogn Emot.* 2017 Nov;31(7):1361-1376.
- ▶ Roohafza, H. R., Afshar, H., Keshteli, A. H., Mohammadi, N., Feizi, A., Taslimi, M. & Adibi, P. (2014). What's the role of perceived social support and coping styles in depression and anxiety? *Journal of Research in Medical Sciences: The Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 19(10), 944-949.
- ▶ Ozbay, F., Johnson, D. C., Dimoulas, E., Morgan, C., Charney, D. & Southwick, S. Social support and resilience to stress: From neurobiology to clinical practice. *Psychiatry (Edgmont)*, 4(5), 35-40.
- ▶ Post, S. G. (2005). Altruism, happiness, and health: It's good to be good. *International Journal of Behavioral Medicine*, 12(2), 66-77.
- ▶ Zachariae, B. (2008). Fællesskab og sundhed. Sociale relationers betydning for helbredet. I A. Myszak & S. Nørby (Eds.), *Positiv psykologi - en introduktion til videnskaben om velvære og optimale processer* (pp. 180-211). København: Hans Reitzels Forlag.
- ▶ Piet, J. & Fjorback, L. O. (2012). Mindfulness. I M. Arendt & N. K. Rosenberg (Eds.), *Kognitiv terapi. Nyeste udvikling* (pp. 471-485). København: Hans Reitzels Forlag.
- ▶ Meldgaard Bruun, L. & Hauptmann, L. K. (2017). *Skarpe tanker. Styrk dine kognitive færdigheder*. Danmark: Dansk Psykologisk Forlag.

Referencer VI

- Akirov et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Patient Preferences for Combination Thyroid Hormone Treatment for Hypothyroidism. Front Endocrinol (Lausanne). 2019; 10: 477.
- Escobar-Morreale, H. F., del Rey, F. E., Obregon, M. J. & de Escobar, G. M. (1996). Only the combined treatment with thyroxine and triiodothyronine ensures euthyroidism in all tissues of the thyroidectomized rat. *Endocrinology*, 137(6), 2490-2502.
- Winther KH, Cramon P, Watt T, Bjorner JB, Ekholm O, Feldt-Rasmussen U, Groenvold M, Rasmussen AK, Hegedus L, Bonnema SJ: Disease-specific as well as generic quality of life is widely impacted in autoimmune hypothyroidism and improves during the first six months of levothyroxine therapy. *PLoS One* 2016; 11:e0156925.
- Nexø, M. A., Watt, T., Pedersen, J., Bonnema, S. J., Hegedüs, L., Rasmussen, A. K. et al. (2014). Increased risk of long-term sickness absence, lower rate of return to work, and higher risk of unemployment and disability pensioning for thyroid patients: A Danish register-based cohort study. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 99(9), 3184-3192.
- Nexø, M. A., Watt, T., Cleal, B., Hegedus, L., Bonnema, S. J., Rasmussen, A. K. et al. (2015). Exploring the experiences of people with hypo- and hyperthyroidism. *Qualitative Health Research*, 25(7), 945-953.
- Nexø, M. A. (2014). Work Disability among People with Benign Thyroid Diseases in Denmark. *Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø*.
- <https://videnscenterfordemens.dk/da/hvad-er-demens>

Referencer VII

- Walter, K. N., Corwin, E. J., Ulbrecht, J., Demers, L. M., Bennett, J. M., Whetzel, C. A. & Klein, L. C. (2012). Elevated thyroid stimulating hormone is associated with elevated cortisol in healthy young men and women. *Thyroid Research*, 5, 13-6614-5-13.
- Bagnasco, M., Bossert, I. & Pesce, G. (2006). Stress and autoimmune thyroid diseases. *Neuroimmunomodulation*, 13(5-6), 309-317.
- Effraimidis, G., Tijssen, J. G., Brosschot, J. F. & Wiersinga, W. M. (2012). Involvement of stress in the pathogenesis of autoimmune thyroid disease: A prospective study. *Psychoneuroendocrinology*, 37(8), 1191-1198.
- Jennum, P., Bonke, J., Clark, A. J., Flyvbjerg, A., Garde, A. H., Hermansen, K. et al. (2015). *Søvn og Sundhed*. København: Vidensråd for Forebyggelse.
- Ia Cour, P. *Psykologisk smertebehandling* (2019). I Werner, M.U., Finnerup, N.B. & Arendt-Nielsen, L. (red.). *Smerter. Baggrund, evidens og behandling*. København K: FADL's Forlag
- Vogel et al. Affective symptoms and cognitive functions in the acute phase of Graves' thyrotoxicosis. *Psychoneuroendocrinology*. 2007 Jan;32(1):36-43.
- Fischer, S. & Ehlert, U. (2017). Hypothalamic-pituitary-thyroid (HPT) axis functioning in anxiety disorders. A systematic review. *Depression and Anxiety*, Epub 2017 Oct 24.
- Stowell, C. P. & Barnhill, J. W. (2005). Acute mania in the setting of severe hypothyroidism. *Psychosomatics*, 46(3), 259-261.
- Thvilum, M. (2015). Long-term consequences of hypothyroidism with regard to co-morbidity, socio-economic status and mortality. Syddansk Universitet.