

AT – Kampen for det gode liv – Synopsis

Titel	Kampen for det gode liv
Fagkombination	<i>Bioteknologi A og psykologi C</i>
Case	Judy Hazlett fik parkinsons syge i 20-års alderen. I 1994 deltog hun i et videnskabeligt forsøg foretaget i Denver, hvor 40 patienter deltog. De fik transplanteret embryonale stamceller, der kunne producere dopamin –Halvdelen af de 40 deltagende tilhørte en placebo-gruppe, herunder Judy. Efter snydeoperationen fik Judy det markant bedre– dog kun indtil 13 mdr. senere, hvor hun fik at vide, at hun tilhørte placebo-gruppen. Herefter blev Judy igen syg og led igen af alle symptomerne. I 1996 fik hun dog den rigtige transplantation, og siden da har hun været rask.
Kampen for det gode liv	Kampen for det gode liv består i, at patienten og sygesektoren kæmper for at optimere behandlingen og bekæmpe parkinsons syge. Det gode liv ses i denne sammenhæng som et liv uden sygdom og symptomer fra denne.
Problemformulering	I kampen for det gode liv, hvordan kan den bioteknologiske og psykologiske viden bidrage til behandling af parkinsons syge?
Fagenes sammenspil	Bioteknologi er valgt, da dette fag gør det muligt at beskrive og fremlægge fakta om parkinsons syge og stamceller, og derved gør hele emnet muligt. Bioteknologi har dog sine begrænsninger, da dette som fag er objektivt og ikke kan forholde sig til de menneskelige reaktionsmønstre. Af denne grund er psykologi valgt, da dette fag bidrager med en væsentlig viden til behandlingen af parkinsons syge i form af placebo-effekten. Både bioteknologien og psykologien kan altså bidrage til at helbrede parkinsons patienter og derved give dem det gode liv. Ved brug af både bioteknologi og psykologi opnås et synergistisk sammenspil.
Metoder	<p>Bioteknologi Bioteknologi bygger på den naturvidenskabelige tradition. Herunder ses to forskellige undersøgelsesmetoder: <i>Hypotetisk deduktiv metode:</i> Bygger på observationer → systematik og lovmæssigheder. Iagttageren står udenfor systemet og observerer. Man arbejder ud fra hypoteser som opstilles ud fra allerede kendt teori. Finder empiriske data. <i>Empirisk induktiv metode</i> er især anvendt indenfor stamcellebehandlingen i form af "trial-and-error" forsøg – man forsøger sig frem og konkluderer herefter. Forsøget er i centrum og ud fra dette udledes der nye teorier. På baggrund af observationer, dataindsamling og databehandling kan man lede til nye teoridannelser og hypoteser. Begge metoder kan udledes fra eksperimenter, iagttagelser, (dyre-) modeller og laboratorieforsøg. Ved begge metoder er det vigtigt, at der kun ændres en parameter ad gangen.</p> <p>Psykologi. Psykologi er et fag, som benytter forskningsmetoder indenfor alle tre fakulteter. Eftersom den naturvidenskabelige tradition også anvendes indenfor bioteknologi vil der være lagt vægt på den samfundsvidenskabelige og den humanistiske tradition. <i>Naturvidenskabelig tradition:</i> Opstillet eksperiment i forbindelse med casen,</p>

	<p>hvor placebo-effekten bliver undersøgt. Eksperimentet bygger på kvantitative data. (Selve forsøget med 30 parkinsons patienter i Denver)</p> <p><i>Humanvidenskabelig tradition:</i> Herunder særligt interviews - Kvalitative data. Disse data findes der ikke mange af, eftersom mange af disse er fortrolige, men vi vil opnå dem ved at illustrere et forsøg.</p> <p><i>Samfundsvidenskabelig tradition:</i> Bygger på de kvantitative data, i denne forbindelse på spørgeskemaer og grafer fra casen.</p>
<p>Problemstillinger -</p>	<p>1. Hvad er parkinsons sygdom og hvilke bioteknologiske behandlingsmetoder har man i dag?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parkinsons sygdom er en neurologisk sygdom. - Kombination af genetisk skrøbelighed (arv, f.eks. vævstype) (indre faktor) og noget udefrakommende (ydre faktor) f.eks. miljø. - Opstår pga. kontinuerlig degeneration af neuroner i det dybtliggende center i hjernen, <i>basalgangliernes substantia nigra</i> (del af midthjernen). - Disse neuroner danner signalstoffet <i>dopamin</i> - hjernen bruger til at kontrollere vores bevægelser med vha. synapser. - Når der ikke længere produceres dopamin → mindskes kommunikation mellem nervecellernes synapser → mindre bevægelighed. - Nedbrydningen af dopamin fortsætter som normalt: underskud af signalstoffet. - Viser i symptomer: Rysten, muskelstivhed, balancebesvær. <p>Behandlingsmetoder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forskellige behandlingsmuligheder, dog ingen endelig helbredelse. - Hovedprincip: øge aktivitet ved at tilføre agonistiske midler for dopamin. - Levodopa: forstadium til dopamin - omdannes til dopamin i hjernen → mere bevægelighed. - Bivirkninger: virkning aftager. <p>2. Hvad er stamceller og kan stamcellebehandling være en helbredelsesmetode for parkinsons sygdom - hvordan?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stamcelle: uddifferentieret celle – kan give ophav til alle celler. - Ægcelle befrugtet af sædcelle – zygote → celledeling, ukønnet. - Celledelinger gennem fosterudviklingen → cellerne specialiserer sig til forskellige typer af stamceller. <p>a) Embryonale stamceller</p> <ul style="list-style-type: none"> - Findes i den indre cellemasse, ICM, i det befrugtede æg. - Cellen deler sig → 8 celledelinger → cellerne er 100 % identiske. - Totipotente stamceller: blive til alle typer af celler. - Blastocyst: ICM og trofoblast-celler. - Inde i blastocysten → pluripotente stamceller / embryonale stamceller. <p>b) Voksenstamceller</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle typer af stamceller i den udviklede organisme kaldes voksenstamceller. - Multipotente: differentieres kun til de tre kimlag. (endo, meso, ekto). - Unipotente.

c) Behandling med SC

Neurale stamcellers anvendelsesmuligheder

- Multipotente, voksenstamceller isoleres og opformerer i dyrkningsskål.
- Transplanteres som uddifferentierede celler til det beskadigede område.
→ Hjernen sørger selv for de påvirkninger der skal til for at cellerne kan integreres. → Fungerer som funktionsdygtige nerveceller.

Forsøg med mus: Empirisk induktiv metode. Laboratorium, dyremodeller.

- Mus påføres en defekt i stratum (sted hvor dopaminen videreføres efter substantia nigra) → skaber lignende symptomer som ved parkinsons.
- 6-hydroxydopamin (6-OHDA): ødelægger dopamin-dannende neuroner.
- Bevirker at musene vil rotere og gå i cirkler: observatørerne kan notere antal drejninger pr. tidsenhed.
- Indsprøjtning af ES: viser at der igen er velfungerende dopamin-dannende neuroner i området. (Ses ud fra mindsket antal af rotationer pr. tidsenhed).

Forsøg med ES fra mus – Japan 2003

- Forskere viste, at de kunne få ES fra mus til at differentiere sig til en population af dopaminproducerende neuroner (In-vitro).
- Musene blev inddelt i 3 grupper:
 - Gruppe 1: indsprøjtet saltvand i stratum - kontrolforsøg
 - Gruppe 2 fik 10.000 ES indsprøjtet
 - Gruppe 3 fik 100.000 ES indsprøjtet.
- Resultat:
 - Gruppe 1: ingen ændring.
 - Gruppe 2: hurtige fremskridt.
 - Gruppe 3: hurtige fremskridt - symptomer blussede dog op igen.

Konklusion:

- Et moderat antal celler indsprøjtet giver bedringer (gruppe 2).
- Altså lovende behandling med ES.

3. Hvad er placebo-effekten og hvordan virker samt forstærkes den?

- Nyt forskningsfelt.
- Kommer af det latinske ord placere: "*Jeg vil behage*"
- "Den reduktion i et symptom, der stammer fra patientens oplevelse af den terapeutiske intervention"
- Virkningsløs medicin: inaktiv behandling – f.eks. i form af kalktabletter.
- Virkningen af ny medicin bliver sammenlignet med effekten af placebo-medicin.
- Det er senere blevet vist, at patienter oplever en forbedring af deres lidelser ved placebo-behandlinger – men kan dette være rigtigt?
- Nyere forskning beretter, at placebo snarere er de *tanker og følelser* patienten har i forb. Med behandlingen.
- Placebo-effekten lægger derfor vægt på konteksten, den mening patienten

ten tillægger sin sygdom, samt oplevelsen af behandlingen.

Forstærkning af placebo:

- Den tillagte mening forstærker placebo-effekten: kittel, sprøjte, piller, farve af medicin, autoriteter, hospital.
- Patientens tidligere erfaringer og forventning – kognitive skemaer.
- Omgivelser: hvis patienten er vant til at opleve smertelindring på et hospital → *klassisk betingning – behaviorismen*.
- Læge-patient forhold → godt forhold forstærker effekt.

Data fra case: Samfundsvidenskabelig tradition: kvantitativ metode

- Efter forsøg: Testes for *Quality of life QOL*:
 - Fysisk funktion
 - Social funktion
 - Emotionel funktion
- Periode over 12 måneder: 7 dage, 4, 8 og 12 mdr.
- Spørgeskemaundersøgelser: kvantitative data
- Graf fra case: aftagende graf viser forbedring af QOL iht. fysisk funktion.
- Konklusion af Cynthia McRae: *"In all cases those who though they recieved the transplant reported better scores"*.

Opstille eget forsøg: Samfundsvidenskabelig tradition.

- Målgruppe med omtrent samme smerte, som får samme behandling → åben og lukket design (drop uden lægebesøg vs. Drop med læge der konsulterer).
- Spørgeskema undersøgelse – kvantitative data: samfundsvidenskabelig tradition.
- "Hvordan føler du din smerte er fra 1-10", "vurder..." → spørges morgen og aften i løbet af forsøget → viser udviklingen. → Åben design viser størst effekt.

4. Kan placebo-effekten blive en fremtidig supplerende behandlingsmetode indenfor lægesektoren generelt?

- Den traditionelle nyere forståelse af placebo-effekten lægger op til forskellige perspektiver ift. den kliniske anvendelse.
- Er placebo-behandlingen virkelig det nye vidundermiddel? Sammenligning med case.
- Kan placebo-effekten udnyttes i klinisk praksis på en etisk forsvarlig måde?
- Det vil være uetisk at anvende placebo fordi:
 - Selv hvis patienten oplever forbedring af lidelser bygger det på bedrag.
 - Hvor går grænsen? Kan man anvende det inden for ikke livstruende behandlinger?
- Hvad hvis placebo blev taget i brug og patienterne opdagede at de fik placebo-behandling? → ødelægger relation mellem behandler og patient. → formindske placebo/ starte noncebo → starte forfra?

	<ul style="list-style-type: none"> - Kunne man så tage placebo i brug til optimering af den faktiske behandling? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Placebo og medicin: styrke og supplere hinanden. ▪ Skabe mere patient kontakt → god relation til behandleren. ▪ Positive forventninger til effekten. ▪ Etisk forsvarlig måde fordi man ikke giver inaktive midler, men udnytter viden om patient-behandler forhold. - Bekæmper el. lindrer sygdomme og derved kampen = opnår den gode behandling → det raske menneske → det gode liv.
Konklusion	<p>Vi har på baggrund af den empirisk induktive metode foretaget af forskere i USA kommet frem til at neurale, multipotente voksenstamceller kan være en mulig helbredelsesmetode for parkinsons syge. På baggrund af laboratorieforsøget i Japan med dyremodellen, kan vi konkludere, at et moderat antal indsprøjtede ES kan mindske symptomer fra parkinsons syge, eftersom de kan differentiere sig til en population af dopaminproducerende neuroner. Dog kræver begge forsøg meget mere forskning og empiri før der kan gøres endeligt brug af metoden i den medicinske sektor.</p> <p>Ydermere kan vi på baggrund af placeboforskning i psykologien konkludere, at placebo-effekten viser lovende tegn for behandling af parkinsons syge, samt at placebo-effekten kan blive en fremtidig supplerende behandlingsmetode. Her tænkes der eksempelvis på forstærkning af patient-behandler forholdet. Eksperimentet i forhold til casen viste tydelig forbedring af livskvalitet i både transplantat- og placebo-gruppen, ved de som troede, at de havde fået transplantationen.</p>
Perspektivering Bl.a. studierapport	<p>AT – det perfekte menneske – kan stamceller anvendes til behandling? AT – Innovation – det handler om at tænke nyt</p>
Litteratur	<p>Vermehren, Kaj: Stamceller og celleterapi. 1. udg. Nordiske Forlag A/S, 2006. (Udvalgte kapitler) (Bog)</p> <p>Høgh-Olesen, Henrik og Thomas Dalsgaard: 20 psykologiske eksperimenter. Side 343-358. 1. udg. Plurafutura Publishing, 2011. (Bog)</p> <p>Falkenberg, Henrik m.fl.: Fysiologi - Fra molekyle til individ. Side 78-80. 2. udg. Systime A/S, 2000. (Bog)</p> <p>Fogd, Kirsten: Stamceller. 1. udg. Systime A/S, 2006. Udvalgte sider. (Bog)</p> <p>http://www.netdoktor.dk/sygdomme/fakta/parkinson.htm</p> <p>https://www.sundhed.dk/borger/sygdomme-a-aa/hjerne-og-nerver/sygdomme/parkinson/parkinson-behandling/</p>