

Vil alderen påvirke hvordan pulsen endres når man spiller Tetris?

Forfatter: Amalie Sivertsen, Vardafjell vgs

Er Tetris et av de spillene du blir stresset av? Tror du Tetris vil påvirke pulsen din? Kroppen reagerer ulikt på forskjellige faktorer avhengig av alder. Det betyr at pulsen også vil være annerledes avhengig av hvor gammel du er. Hensikten var å finne ut om forskjellig aldersgrupper fikk forskjellig pulsending når de spilte Tetris. 13 personer fra tre forskjellige aldersgrupper fikk i oppgave å spille Tetris. Personer i aldersgruppene 15-20 år, 30-50 år og 50-70 år deltok. Det var både kvinner og menn i hver gruppe. Ut ifra resultatene ble det ikke funnet en signifikant forskjell i pulsending mellom aldersgruppene. Den yngste gruppen fikk høyest pulsending, den mellomste fikk lavest pulsending og den eldste fikk pulsending et sted mellom den yngste og den mellomste gruppen.

INNLEDNING

Hver gang hjertet trekker seg sammen, strømmer det blod gjennom pulsårene. Strømningen av blod utvider de elastiske pulsårene, som videre trekker seg sammen igjen. Det er denne svingningen i pulsårene som kjennes der større pulsårer ligger rett under huden, f.eks. under håndleddet, som kalles pulsslag (Arnesen, 2009).

Hvilepuls varierer avhengig av kjønn, alder og fysisk form. Hvilepuls hos menn ligger på normalt 65-75 BPM. (Beats Per Minute) Hos kvinner er hvilepuls ofte noe høyere. Hos personer med god kondisjon og som er godt trent kan pulsen ligge på 50-65 BPM i hvile. Puls kan også variere med forskjellige sykdommer. Anstrengelser og psykisk påkjenning øker pulsen (Arnesen, 2009).

Tetris er et dataspill som ble oppfunnet i 1985 av en russisk statsborger. Spillet går ut på å stable blokker med forskjellig form oppå hverandre og danne hele rekker. Dette spillet er sannsynligvis et av de mest utbredte dataspillene i verden (Eilertsen, 2012). Tetris er multitasking. Man må følge med på flere ting samtidig, det er mange farger og former og man må tenke og handle fort. Ved multitasking blir man mindre oppmerksom, man reagerer langsommere og man gjør flere feil noe som kan føre til stress, og som igjen kan føre til en pulsøking (Alen & Stvartdal, 2015).

Den yngre generasjonen er vokst opp med skjermer, spill og teknologiske apparater gjennom hele oppveksten. Den eldre generasjonene hadde verken spillet Tetris, eller erfart de teknologiske apparatene under oppveksten. Derfor er det trolig den yngre generasjonen som vil bli minst stresset og ha lavest puls under spillingen. Hensikten med forsøket var å finne ut om det var en signifikant forskjell på gjennomsnittlig pulsending hos tre forskjellige aldersgrupper når de spilte Tetris.

HYPOTESE

Alderen vil påvirke hvordan pulsen endres når man spiller Tetris. Den yngste gruppen vil ha minst puls-
endring/ bli mindre stresset enn de eldre gruppene. Pulsendringen vil øke desto eldre man blir.

UTSTYRSLISTE

- Garmin pulsklokke
- Garmin pulsbelte
- Garmin Express (program som registrerte aktiviteten på pulsklokkene)
- Datamaskin til å spille spillet på
- Analogt termometer

METODE

Det ble først samlet deltakere i tre forskjellige aldersgrupper (15-20år, 30-40år, 55-65år). Det var både kvinner og menn i alle aldersgruppene.

- Kontrollerte om deltakerne har sykdommer som kan påvirke forsøket ved å spørre deltakerne før forsøket startet. Det ble laget et samtykkeskjema der de krysset av for om de har sykdommer eller ei.
- Informerte alle deltakerne om hva som skulle skje gjennom hele forsøket, og kontrollerte at alle deltakerne hadde fått alt med seg.
- Temperaturen under forsøkene lå på 20-22 grader.
- Brukte et rom med lite støy. eks. et klasserom i utkanten av skolen der det var få mennesker. Eller et rom hjemme der det ikke var noe støy.

Testpersonene spilte spillet en og en, slik at deltakerne ikke ble påvirket av hverandre. Det ble ikke tillatt noen andre i rommet utenom testpersonen og observatør samtidig som forsøket pågikk. Før testpersonene fikk starte spillet ble det festet et pulsbelte rett under brystet på testpersonen. Pulsklokken ble holdt av observatør under hele forsøket. Lyset ble slått helt av slik at det bare var dagslys som slapp inn i rommet. Når pulsbeltet var satt på, ble testpersonen beroliget før spillet startet. Dette ble gjort ved at testpersonene satt fem minutter med lukkede øyne og fikk beskjed om å fokusere på sin egen pust, slik at pulsen skulle komme så nært hvilepulsen så mulig for å få best resultater. Alle testpersonene spilte gjennom en og samme Level av spillet. Tiden varierte på hvor lenge man klarte å spille en level. Tetris på Level 7 ble spilt via: <http://tetris.com/play-tetris-flash>.

RESULTAT

Tabell 1, Rådata: Pulsmålinger og beregninger for de fem personene i den yngste aldersgruppen (15-20 år) Programvaren som følger med pulsklokken ble brukt til å beregne gjennomsnittspulsen.

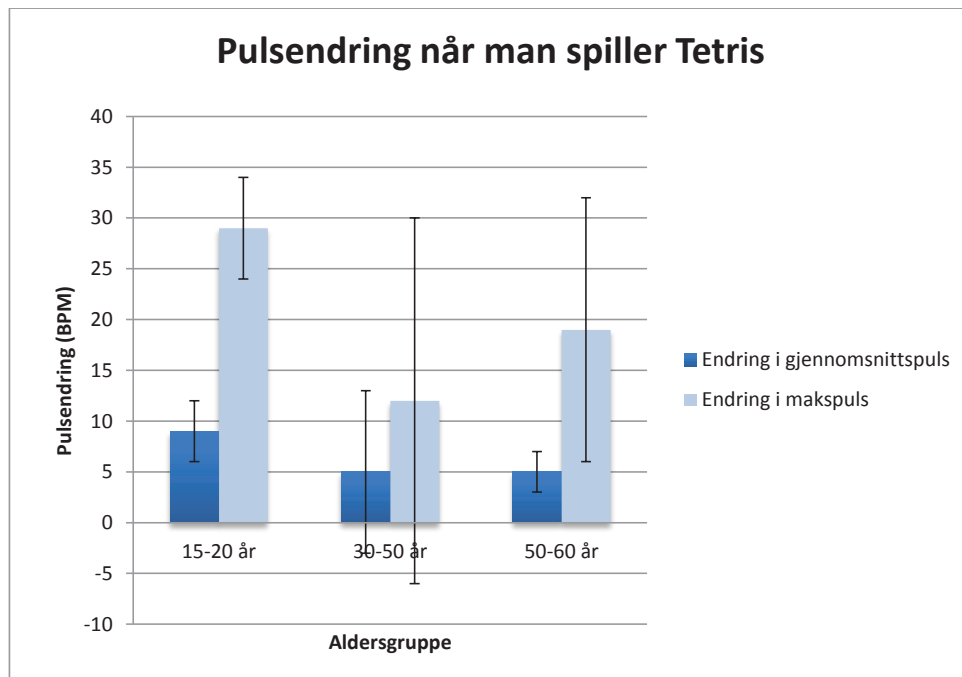
Pulsendring når man spiller Tetris (Gruppe 1 (15-20 år))						
	Hvile puls	Max puls	Slutt puls	Gj. snitt puls	Endring i gj. snitt puls	Endring i max puls
Person 1	69	96	96	77	8	27
Person 2	66	93	92	75	9	27
person 3	66	98	97	77	11	32
person 4	70	101	96	78	8	31
Person 5	69	98	95	78	8	31
Gj. snitt sum	68	97	95	77	9	29
Standardavvik					1	2
Variasjons bredde	4	8	5	3	3	5

Tabell 2, Rådata: Pulsmålinger og beregninger for den mellomste aldersgruppen (30-50 år)
 Programvaren som følger med pulsklokken ble brukt til å beregne gjennomsnittspulsen.

Pulsendring når man spiller Tetris (Gruppe 2 (30-50 år))						
	Hvile puls	Max puls	Slutt puls	Gj. snitt puls	Endring i gj. snitt puls	Endring i max puls
Person 1	79	99	92	88	9	20
Person 2	76	98	97	85	9	22
Person 3	53	58	55	54	1	2
Person 4	68	77	70	70	2	8
Person 5	53	60	60	55	2	7
Gj. snitt sum	66	78	75	70	5	12
Standardavvik					4	9
Variasjons bredde	26	39	42	34	8	18

Tabell 3, Rådata: Pulsmålinger og beregninger for den eldste aldersgruppen (50-65 år). Gj.snitt pulsen er resultatet, av alle resultatene pr minutt. Gj.snitt pulsen kom opp på loggen til pulsklokken. Kun tre personer deltok i gruppe 3, grunnet for lite tid og tilgang på forsøkspersoner i riktig aldersgruppe. Derfor er det ikke regnet ut standardavvik på denne gruppen.

Pulsendring når man spiller Tetris (Gruppe 3 (50-65år))						
	Hvile puls	Max puls	Slutt puls	Gj. snitt puls	Endring i gj. snitt puls	Endring i max puls
Person 1	76	90	85	80	4	14
Person 2	68	95	75	74	6	27
Person 3	65	80	70	69	4	15
Gj. snitt sum	70	88	77	74	5	19
Variasjons bredde	11	15	15	11	2	13



Graf 1: Diagrammet viser den gjennomsnittlige endringen i gjennomsnittspuls og makspuls til de tre aldersgruppene når testpersonene spilte Tetris. Feilfeltene viser variasjonsbredden.

DISKUSJON

På graf 1 kan man se på søylene at det er en klar forskjell i endring i gjennomsnittspuls på de tre gruppene. Den gjennomsnittlige endringen fra hvilepuls til gjennomsnittspuls hos den yngste gruppen var 9 BPM, mens den gjennomsnittlige endringen fra hvilepuls til makspuls var 29 BPM. Dette var klart høyere enn tilsvarende tall for de to andre gruppene. Dette er også den gruppen med høyest gjennomsnittspuls og makspuls. Denne gruppen har også minst spredning i resultatene i følge feilfeltene på graf 1. Dette kan tenkes forklart med at de unge føler sterkt press om å prestere og stresser av den grunn eller at de er så opptatt av spillet og blir så revet med at pulsen stiger av den grunn. Den gjennomsnittlige pulsendringen fra hvilepuls til gjennomsnittspuls hos den mellomste gruppen var 5 BPM, mens den gjennomsnittlige endringen fra hvilepuls til makspuls var 12 BPM. Tilsvarende tall for den eldste gruppen var 5 BPM og 19 BPM. Gjennomsnittsresultatene til den eldste gruppen er ganske like gjennomsnittsresultatene til den mellomste gruppen. Ut fra disse resultatene er det vanskelig å konkludere med om det er noen forskjell på de to eldste gruppene med hensyn på hvordan de reagerer når de spiller Tetris. Dette kan komme av at spennet innen aldersgruppene var for stort, eller at spennet mellom den mellomste og den eldste gruppen var for lite. Forsøkspersonene i de to eldste gruppene kan ha vært svært nærme hverandre i alder. Graf 1 viser også at feilfeltene med variasjonsbredde er overlappede for de tre gruppene. Dette gjør at det ikke er en statistisk signifikant forskjell når det gjelder endring i gjennomsnittspuls i de tre aldersgruppene. Grunnen til at det sannsynligvis ikke finnes noen signifikant forskjell kan komme av flere ting. Blant annet få forsøkspersoner, om forsøket ble gjort på flere testpersoner kunne det ha blitt et resultat med mindre variasjon. Om hvilepuls ble målt rett etter personen har sovet, ville det blitt en mer riktig verdi for hvilepuls. Søylene og feilfeltene på graf 1 viser at det var variasjoner i testpersonenes pulsendring, også innenfor samme gruppe. Forskjellen kan skyldes at noen av testpersonene var mer vant til å spille Tetris, eller spiller andre likedanne spill oftere. For å få et bedre grunnlag til å hevde denne sammenhengen mellom alder og pulsendring, vil det være en fordel å gjennomføre flere forsøk med flere aldersgrupper. Forsøket hadde sannsynligvis gitt resultater med mindre variasjon dersom aldersspennet innen for de tre ulike aldersgruppene hadde vært mindre.

FEILKILDER

Reelle feilkilder på dette forsøket kan ha vært; fysisk- og psykisk støy, lys og temperatur. I to av forsøkene var det problemer med pulsbeltene som førte til unøyaktige målinger, og et unøyaktig resultat. På forsøk 1 og 5 hos den mellomste gruppen(30-50år) koblet pulsklokken ut i et par sekunder under målingene. Det var ikke snakk om mer enn 2-3 sekunder. Derfor er det ingen grunn til å tro at dette spilte noe særlig inn på verken gjennomsnittspulsen, maks pulsen eller hvilepulsen. Fysisk støy kan ha spilt inn på resultatene. På forsøket med den yngste aldersgruppen ble det observert lyder utenfra som kan ha påvirket testpersonene og gitt pulsøkning. Reklame på spillside kan også ha påvirket testpersonene. Psykisk støy i form av andre tanker, stress som kommer av personlige grunner er også en faktor som kan ha spilt inn på testpersonene og forårsaket eventuell pulsøkning. Testpersonene kan ha vært påvirket av andre tanker under hvileperioden og forårsaket en pulsøkning. Noe som er umulig å holde kontroll over, men som kan ha blitt redusert i avslappingsperioden. Ingen av testpersonene virket særlig stresset, og alle var opptatte av selve spillet så det er lite sannsynlig at noen av disse feilkildene har hatt noe å si på resultatene. Det var lite forskjeller på temperatur og lys i rommen som forsøket ble gjennomført i. Temperaturen varierte bare med 1-2 grader. Det er ingen grunn til å tro at dette har påvirket resultatene. Det var kun tre personer i den eldste gruppen mens det i de andre gruppene var fem forsøkspersoner. Standardavvik ble derfor ikke beregnet. Det ble heller brukt variasjonsbredde på feilfeltene, noe som ikke gir like mye informasjon som standardavvik. Dette er en feilkilde som kan ha påvirket resultatene, i og med at det bare var rett over halvparten av personer i denne aldersgruppen som i de andre gruppene. I forberedelsen av forsøket ble det avgjort å ikke ta hensyn til kjønn. I etterkant ser man at resultatene kunne ha fått et annet utfall om det hadde blitt tatt hensyn til dette. Kvinner og menn er ofte forskjellige blant annet med hensyn til hvordan de takler stress og det å være konkurranserettet. Hvilepulsen er også forskjellig fra kvinner til menn (Arnesen, 2009). Det deltok til sammen 5 menn og 8 kvinner i forsøket, men vi vet dermed ikke om resultatet hadde blitt mye forandret som det var tatt hensyn til kjønn i starten av forsøket.

KONKLUSJON

Hypotesen ble svekket. Den yngste gruppen hadde høyest pulsending for både makspuls og gjennomsnittspuls, og dessuten minst spredning i resultater sett ut ifra feilfeltene. Den mellomste gruppen hadde lavest pulsending for både makspuls og gjennomsnittspuls, men også størst variasjon i resultater. Det ser ikke ut til å være en signifikant forskjell mellom aldersgruppene.

KILDER

- Alen, I., & Stvartdal, F. (2015, 01 26). Multitasking. Hentet 12 11, 2015 fra Store Norske Leksikon: <https://snl.no/multitasking>
- Arnesen, H. (2009, 02 13). puls. Hentet 12 11, 2015 fra Store Medisinske Leksikon: <https://sml.snl.no/puls>
- Eilertsen, A. (2012, 06 08). Tetris. Hentet 12 11, 2015 fra Store Norske Leksikon: <https://snl.no/Tetris>