

Kasuistik

Ugeskr Læger 2022;184:V80107

Pulsmåling af en medicinstuderende på dagen for hans første videnskabelige præsentation

Johannes Bladt Andersen^{1, 2}, August Emil Licht¹ & Søren Mikkelsen^{1, 3}

1) Præhospital forskningsenhed, Region Syddanmark, Odense Universitetshospital, 2) Nyremedicinsk Afdeling, Sydvestjysk Sygehus Esbjerg, 3) Akutlægebilsorganisationen i Odense, Anæstesiologisk-Intensiv Afdeling, Odense Universitetshospital

Ugeskr Læger 2022;184:V80107

At være nervøs og mærke hjertet banke hurtigt i brystkassen er en følelse, mange mennesker har mærket på egen krop. Det gælder før og under sportspræstationer, men det gælder også før og under eksempelvis eksaminer [1, 2]. Vi præsenterer her en undersøgelse af en medicinstuderendes nervøsitet på dagen for dennes første videnskabelige præsentation. Vi har anvendt hjerteaktionen som mål for nervøsiteten.

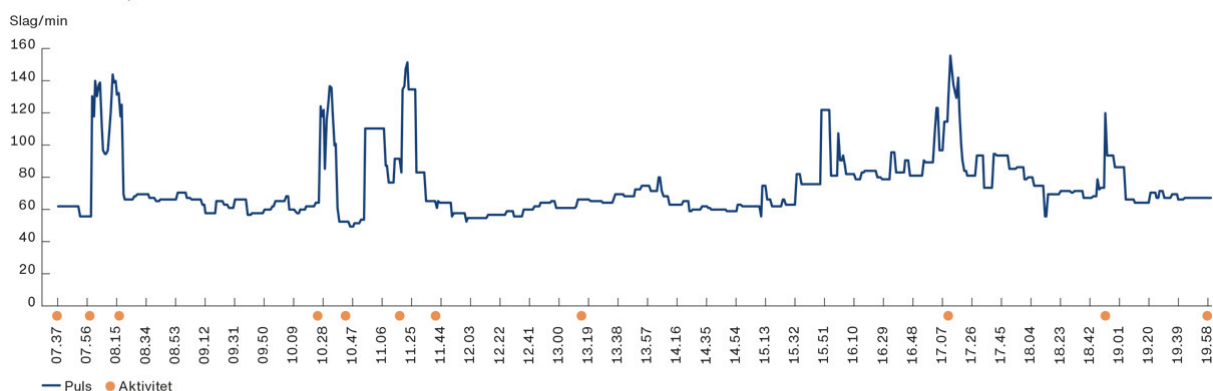
SYGEHISTORIE

En 26-årig mandlig medicinstuderende i god fysisk form blev på dagen for sin første videnskabelige præsentation kontinuerligt monitoreret med pulsmåling fra morgenstunden og til tre timer efter præsentationen. Under undersøgelsen blev alle fysiske og psykiske hændelser, der potentielt kunne have indflydelse på den registrerede pulsfrekvens noteret.

Til monitorering af patienten blev der anvendt et Apple Watch Series 6. Under selve præsentationen blev uret sat til at monitorere som ved Sport med indstillingen »Andet«, hvilket medførte, at der blev fortaget kontinuerlig pulsmåling samt estimering af kalorieforbrændingen under præsentation [3]. Vi anvendte den første måling fra hvert hele minut i skildringen af den studerendes puls.

Målingen blev gennemført over et tidsrum på 12 timer og 23 minutter. I dette tidsrum foretog den medicinstuderende flere aktiviteter, som var normen for den pågældende. Ud over de normale daglige aktiviteter (cykeltransport til og fra læsegruppe, læsning i læsegruppe) deltog studenten i undersøgelsesperioden (fra kl. 11.18 til kl. 20.00) (**Figur 1**) i en konference, hvor han fremlagde sin første videnskabelige præsentation. Man noterede en basal pulsfrekvens på omkring 60 slag/min. Pulsfrekvensen varierede betydeligt hen over dagen, men fandt et maksimalt udtryk omkring kl. 17.12, korresponderende med det tidspunkt, hvor den medicinstuderende fremlagde sin præsentation ved konferencen. Under præsentationen var den studerendes gennemsnitspuls 138 slag/min, og den maksimale puls var 152 slag/min.

FIGUR 1 Tidslinje.



- 1: 07:37 Uret blev taget på, og monitoreringen startede.
- 2: 07:59 Cykling til læsemakker, hvor pulsen ses påvirket af den fysiske aktivitet.
- 3: 08:21 Eksamenslæsning hos læsemakker.
- 4: 10:25 Cykling hjem.
- 5: 10:40 Bad og tøjskift forud for afgang mod symposium.
- 6: 11:18 Cykling til opsamlingspunkt.
- 7: 11:41 Kørsel mod Aarhus, hvor præsentationen blev diskuteret undervejs. Bemærk her den langsomt stigende puls, mens den studerende sad stille i en bil.
- 8: 13:15 Ankomst i Århus og deltagelse i symposium.
- 9: 17:12 Den medicinstuderendes første videnskabelige præsentation.
- 10: 18:51 Efter symposiets slutning gang til bilen og hjemkørsel mod Odense.
- 11: 20:00 Slut på monitoreringen.

DIUSKUSSION

Pulsstigning er et velkendt respons på blandt andet fysisk aktivitet og emotionel påvirkning [4]. Det ses også her at være tilfældet, idet der observeres en relevant pulsstigning i forbindelse med det fysiske arbejde, studenten har udført under sine cykelture i løbet af undersøgelsesdagen, og en pulsstigning under fremlæggelsen af det videnskabelige arbejde. Det kan forekomme påfaldende, at den højeste pulsfrekvens observeredes under dagens foredrag og ikke under de fysiske belastninger, som studenten deltog i. Studenten var nemlig ikke fysisk anstrengt på noget tidspunkt under foredraget, men stod ganske stille på podiet. Pulsstigningen er derfor formentlig et respons på emotionel belastning under foredraget. Det er tidligere påvist, at høj hjerteaktion som respons på akut psykologisk stress er associeret til bedre kognitiv funktion, og pulsstigningen er derfor muligvis en rationel reaktion [4, 5].

I vores tilfælde observerer man en gradvist stigende pulsfrekvens fra konferencens start og hen til selve tidspunktet for den akademiske fremlæggelse. Dette tyder på, at ikke kun selve den psykologiske belastning forårsager et øget autonomt respons, men at også selve forventningen om et forøget psykologisk stress giver anledning til en langsomt øgende pulsfrekvens.

Som et bifund noterer man sig en hurtigt faldende pulsfrekvens efter alle pulstop – både dem, der ses under fysisk arbejde, og dem, der observeres efter en akademisk stressende situation. Dette er formentlig et udtryk for, at den medicinstuderende er i god fysisk form under undersøgelsen.

Vi konkluderer, at den emotionelle belastning som gennemførelse af det første videnskabelige foredrag som medicinstuderende i kardiovaskulært henseende synes at være lige så stressende – om ikke mere – end normal daglig fysisk aktivitet i form af cykling i raskt tempo.

Korrespondance *Johannes Bladt Andersen*. E-mail: johannes.bladt.andersen@rsyd.dk

Antaget 26. oktober 2022

Publiceret på ugeskriftet.dk 12. december 2022

Interessekonflikter ingen. Forfatternes ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på ugeskriftet.dk

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference Ugeskr Læger 2022;184:V80107

SUMMARY

Christmas article: Heart rate measurement of a medical student on the day of his first scientific presentation

Johannes Bladt Andersen, August Emil Licht & Søren Mikkelsen

Ugeskr Læger 2022;184:V80107

In this case report, we used an Apple watch series 6 to monitor the heart rate of a medical student making his first scientific presentation. He was monitored continuously from 7:37 a.m. to 8 p.m. on the day of his presentation. Events which might affect heart rate (studying and biking) were registered throughout the day. The mean heart rate was around 60 heartbeats per minute. The rate peaked at 152 heartbeats per minute during his scientific presentation. Heart rate variation is a known response to emotional strain and is associated with improved cognitive function, indicating that the increase in heart rate may be a rational response.

REFERENCER

1. Kim KJ, Chung JW, Park S, Shin JT. Psychophysiological stress response during competition between elite and non-elite Korean junior golfers. *Int J Sports Med.* 2009;30(7):503-8.
2. Yoo HH, Yune SJ, Im SJ et al. Heart rate variability-measured stress and academic achievement in medical students. *Med Princ Pract.* 2021;30(2):193-200.
3. Monitor your heart rate with apple watch. <https://support.apple.com/en-us/HT204666> (30. sep 2022).
4. Ginty AT, Tyra AT, Young DA et al. Cardiovascular reactions to acute psychological stress and academic achievement. *Psychophysiology.* 2022;59(10):e14064. DOI: 10.1111/psyp.14064.
5. Hernando D, Roca S, Sancho J et al. Validation of the Apple Watch for heart rate variability measurements during relax and mental stress in healthy subjects. *Sensors (Basel).* 2018;18(8):2619. DOI: 10.3390/s18082619.