

Lichaamstemperatuurmeting om te screenen op aanwezigheid van het corona virus

5.1.2e

Vrije Universiteit Amsterdam

INLEIDING

Koorts is het meest voorkomende symptoom van SARS-CoV-2 en aanwezig in 85% van de mensen die besmet zijn [1]. Hoewel koorts ook door andere aandoeningen kan worden veroorzaakt, is er een gerede kans dat iemand met koorts een corona-besmetting heeft. Daarom ligt het voor de hand om op koorts te screenen bij toegang van bijvoorbeeld vliegvelden, ziekenhuizen, sport- en culturele evenementen.

Een uitdaging bij deze screening is dat je de temperatuur betrouwbaar en snel wilt meten. Meten van de temperatuur op het voorhoofd is niet betrouwbaar [2], en ook meting in het oor zorgt voor aanzienlijke afwijkingen [3]. Voor meting in het oor wordt daarom voorgesteld om de koortsgrens op 37,5°C in plaats van 38,0°C te leggen [4]. Nadeel daarvan is dat je dan nog bij ongeveer 1/5 deel van de mensen rectaalmeting moet doen. Rectaalmeting is betrouwbaar en goedkoop (minder dan 1,50 Eur voor een meetsysteem), maar niet gebruikersvriendelijk op locatie. Een nieuwe manier van meten van temperatuur aan de pols lijkt beter dan die van het voorhoofd [5]. Samenvattend lijkt het slim om een stapsgewijze screening te doen van gebruikersvriendelijk naar meer nauwkeurig, bijvoorbeeld startend met de pols, dan oor en dan sneltest. Ook kan informatie van een zelfinschatting worden meegenomen, eventueel in combinatie met een rectaalmeting thuis. Op deze wijze zijn gebruikersvriendelijkheid en betrouwbaarheid wellicht te combineren.

Uit een overzicht van de literatuur over screening bij vliegvelden, waaraan RIVM heeft meegewerkt, blijkt dat de screening met voorhoofdsthermometers weinig zinvolle informatie oplevert [6], in lijn met het betoogde in de vorige alinea. Echter, er werden indicaties gevonden dat gedragsmatig aanpassingen plaatsvonden, zoals het thuisblijven van mensen als ze wisten dat er gescreend werd. Deze gedragsmatige aanpassingen zijn van groot belang bij screening en nauwelijks onderzocht. Immers, als bij de toegang van reiscentra, ziekenhuizen, sport- en culturele evenementen wordt gescreend en mensen met koortsklachten thuisblijven, is de screening ook succesvol. Bovendien is het aannemelijk dat vooral in situaties waarin mensen elkaar kennen, zoals scholen en organisaties, mensen door screening via temperatuurmeting extra voorzichtig worden om bij een lichte verhoging toch naar school of werk te gaan. Persoonlijke verantwoordelijkheid kan plaatsmaken voor collectieve verantwoordelijkheid waardoor de normen om bij twijfel thuis te blijven sterker worden.

Samenvattend lijkt gebruik van koortsmeting als screeningsinstrument alleen maar succesvol als de lichaamstemperatuur op een juiste wijze wordt gemeten en rekening wordt gehouden met sociaal psychologische aspecten. Daarom wordt voorgesteld om op basis van een onderzoek dat snel en betrouwbaar plaats kan vinden, een protocol te ontwikkelen voor een dergelijke screenmethode.

VOORSTEL

Voorgesteld wordt om een onderzoek te doen bij naar schatting 250 proefpersonen die gescreend worden op covid-19 in een teststraat. Bij hen wordt de temperatuur bepaald met zelfinschatting, meting op voorhoofd, pols, in oor en rectaal. Deze data worden vergeleken met literatuurgegevens waarin de nauwkeurigheid van elke techniek separaat en in combinatie met anderen wordt gemaakt. Daarnaast worden gedragsaspecten bevraagd met een vragenlijst.

KOSTEN EN TIJDSPAD

De begroting en onderzoeksplan wordt op verzoek nader gepreciseerd. Na fiatering van het onderzoek wordt binnen 6 maanden de concept-rapportage met resultaten en voorgesteld protocol geleverd. De meetapparatuur voor pols en voorhoofd worden ter beschikking gesteld door Firehorse BV. Er wordt uitgegaan van maximale medewerking van de betrokken partijen.

BETROKKEN PARTIJEN

Vrije Universiteit Amsterdam – expertise thermofysiologie en sociale psychologie

Firehorse BV – bedrijf gespecialiseerd in contactloze temperatuurmeting
<https://www.firehorse.amsterdam/>

Medisch fysici van Academische ziekenhuizen Leiden, Amsterdam en Groningen

GGD

REFERENTIES

1. Lovato, A. and C. de Filippis, *Clinical Presentation of COVID-19: A Systematic Review Focusing on Upper Airway Symptoms*. Ear Nose Throat J, 2020: p. 145561320920762.
2. Niven, D.J., et al., *Accuracy of peripheral thermometers for estimating temperature: a systematic review and meta-analysis*. Ann Intern Med, 2015. **163**(10): p. 768-77.
3. Daanen, H., *Infrared tympanic temperature and ear canal morphology*. Journal of Medical Engineering and Technology, 2006. **30**(4): p. 224-234.
4. Mogensen, C.B., et al., *Ear measurement of temperature is only useful for screening for fever in an adult emergency department*. BMC Emerg Med, 2018. **18**(1): p. 51.
5. Chen, G., et al., *Validity of the use of wrist and forehead temperatures in screening the general population for covid-19: A prospective real-world study*. Iranian Journal of Public Health, 2020. **49**: p. 57-66.
6. Mouchtouri, V.A., et al., *Exit and Entry Screening Practices for Infectious Diseases among Travelers at Points of Entry: Looking for Evidence on Public Health Impact*. Int J Environ Res Public Health, 2019. **16**(23).