Aarhus university school of engineering

BAC7 – Automatisk ultralydsscanner

Brugerundersøgelse

Indholdsfortegnelse

[Versionshistorik 3](#_Toc463606442)

[Sammenfatning 3](#_Toc463606443)

[Baggrund 3](#_Toc463606444)

[Formål 3](#_Toc463606445)

[Design og metode 3](#_Toc463606446)

[Resultater 4](#_Toc463606447)

[Hvad tænker du om at blive scannet med en automatiseret robotarm frem for, at det er en læge, som styrer scanneren? 4](#_Toc463606448)

[Hvilke problemstillinger ser du ift. en automatiseret robotarm, som foretager ultralydsscanning? 5](#_Toc463606449)

[Hvilke fordele ser du ift. en automatiseret robotarm, som foretager ultralydsscanning? 6](#_Toc463606450)

[Diskussion 7](#_Toc463606451)

[Konklusion 7](#_Toc463606452)

[Etiske perspektiv 9](#_Toc463606453)

Brugerundersøgelse

Dette dokument indeholder en brugerundersøgelse, hvor potentielle patienter har givet deres svar på, hvad de tænker om at blive scannet af en automatisk robot og hvilke fordele og ulemper de ser ved dette.

# Versionshistorik

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Version** | **Dato og navn** | **Beskrivelse** |
| 1.0 | 6. oktober, Marie Kirkegaard | Første udkast til brugerundersøgelse |
| 2.0 | 11.oktober, Charlotte Kristensen | Rettelser og tilføjelse til konklussion |

Tabel 1: Versionshistorik

# Sammenfatning

Sammenfatning af brugerundersøgelse.

# Baggrund

Det var væsentligt for gruppen at undersøge hvad patienterne tænke om at blive ultralydsscannet af en robot, frem for en læge. Eventuelt om lægerne vil anvende det.

# Formål

At undersøge hvad potentielle patienter tænker om at blive scannet af en robot, fremfor en læge. Samt finde ud af, hvilke fordele og ulemper patienterne ser ved dette.

# Design og metode

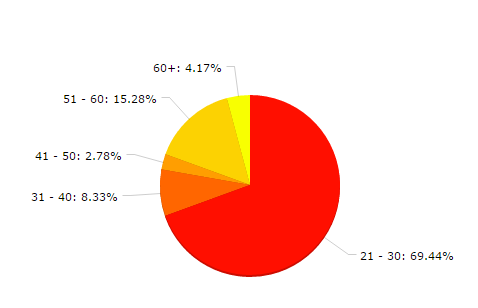
Undersøgelsen bestod af et spørgeskema med tre spørgsmål:

* Hvad tænker du om at blive scannet med en automatiseret robotarm frem for, at det er en læge, som styrer scanneren?
* Hvilke problemstillinger ser du ift. en automatiseret robotarm, som foretager ultralydsscanning?
* Hvilke fordele ser du ift. en automatiseret robotarm, som foretager ultralydsscanning?

Spørgeskemaet blev lagt på Facebook, tilgængeligt for gruppens facebookvenner, fra den 13. til 19. september, hvor 72 respondenter deltog i undersøgelsen, 21 % var mænd og 79 % var kvinder. Alderen på deltagerne var mellem 21-60+, hvor fordelingen af aldersgruppen kan ses nedenfor i tabel 2 og figur 1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Aldersgruppe** | **Antal deltagere** |
| 21 – 30 | 50 |
| 31 – 40 | 6 |
| 41 – 50 | 2 |
| 51 – 60 | 11 |
| 60+ | 3 |

Tabel 2: Fordeling af aldersgrupper



Figur 1: Fordeling af adspurgte.

# Resultater

Resultatet af spørgeskemaet er ikke let at analysere på, da gruppen valgte at lave en kvalitativ undersøgelse med spørgsmål, hvor de adspurgte skulle komme med egen holdning og ikke fik nogle svarmuligheder. Derfor er resultatet af spørgeskemaet blevet lavet ud fra hvad de adspurgte nævner i deres besvarelse og derefter er det blevet gjort op, hvor mange der nævner de samme ting.

## Hvad tænker du om at blive scannet med en automatiseret robotarm frem for, at det er en læge, som styrer scanneren?

**Alderen 21-30**

I aldersgruppen 21-30 år er de adspurgte generelt positive overfor at blive scannet af en robot. 36 ud af 50, hvor otte af dem er mænd, svarer at det ikke ville være noget problem for dem, hvis det var en robot der scannede, frem for en læge. 15 af de 36 mener det er okay, så længe at resultatet er det samme og at der er fagpersonale tilstede. Tre af de adspurgte mener at robotten vil være bedre end lægen og en adspurgt synes det vil være mere komfortabelt. Kun tre af de adspurgte i aldersgruppen er negative, de mener at trygheden forsvinder og de vil være nervøs over at blive scannet af en robot.

Fem synes det vil være rart, i forhold til blufærdighed, at det ikke er en læge der scanner. Kun en nævner, at sikkerheden skal være i top, for at vedkommende vil lade sig scanne af en robot, frem for en læge.

**Alderen 31-40**

I aldersgruppen 31-40 år, mener fire ud af seks, hvor en er en mand, at det ville være okay at blive scannet af en robot, frem for læge, kun en ud af de fire pointere at resultatet skal være det samme som hvis en læge scanne, før det ville være okay. En mener at robotten vil være bedre end lægen, en anden nævner at det er godt, mindre blufærdighed. Kun en ud af de seks er negative og mener at den menneskelige kontrol mangler.

**Alderen 41-50**

Aldersgruppen 41-50, er der kun to adspurgte. Den ene ser ikke noget problem, mens den anden synes det ville være meget upersonligt at blive scannet af en robot.

**Alderen 51-60**

I aldersgruppen 51-60, mener syv ud af 11, at det vil være helt okay med robotscanning, fremfor en læge. De sidste fire synes det ville være ubehageligt og ville være nervøse for at blive scannet af en robot.

**Alderen 60+**

60+ aldersgruppen er også meget lille. Her er alle positive, to synes det ville være fint at blive scannet af en robot, mens den sidste synes det ville være fint, så længe resultatet er det samme.

## Hvilke problemstillinger ser du ift. en automatiseret robotarm, som foretager ultralydsscanning?

**Alderen 21-30**

I aldersgruppen 21-30 nævnte 12 ud af 50 at en problemstilling kunne være, at robotten ikke var lige så præcis og dygtig som lægen og at der derfor vil miste detaljer. Otte af de svarende kunne forestille sig, at det ville give utryghed, at det ikke er lægen som scanner. Fire er bekymret for, hvordan robotten vil behandle, hvis der sker tekniske fejl, en af de fire foreslår, at patienten skal have en nødknap, som vedkommende kan trykke, hvis vedkommende føler ubehag.

Tre er bange for ubehag ved scanningen og følger af dette, da robotten ikke er lige så følsom, som lægen. En mener at det vil være mere tidskrævende med robotten, en anden har en økonomisk bekymring, da ved kommende tror det bliver dyre med en robot. Tre nævner et samfundsmæssigt problem i at man bliver mere berøringsangst og at den menneskelige kontakt forsvinder. To tænker at der vil ske mange fejl, en tror det blive mere tidskrævende og en tredje er bekymring for at robotten ikke er god nok til scanne forskellige kropstyper.

Seks respondenter kunne ikke se nogle problemer, hvor tre af dem ikke kunne se problemer så længe at der var samtale mulighed med lægen.

**Alderen 31-40**

De to der har svaret i denne aldersgruppe, mener begge to at en scanning med en robot, ikke er lige så god og præcis som en læge, og at man derfor vil miste detaljer. Derudover mener den ene af de to, at vedkommende er bekymret for om robotten er god nok, når folk har forskellige kropsbygninger.

**Alderen 41-50**

De to der har svaret i denne aldersgruppe, mener begge to at en scanning med en robot, ikke er lige så god og præcis som en læge, og at man derfor vil miste detaljer.

**Alderen 51-60**

To ser ingen problemstillinger, så længe de kan snakke med en læge.

En synes det er et problem, fordi vedkommende vil føle sig utryg. En mener der vil mangle menneskelig kontakt. Tre tror ikke at robotten er lige så præcis som lægen og der vil derfor mangle detaljer. En er bekymret for om robotten kan scanne ordentligt, på forskellige kropsbygninger.

**Alderen 60+**

Kun en i aldersgruppen har valgt at svare, og vedkommende ser ingen problemstillinger, ved at bruge en robotarm til at scanne.

## Hvilke fordele ser du ift. en automatiseret robotarm, som foretager ultralydsscanning?

**Alderen 21-30**

I aldersgruppen 21-30 år, blev der nævnt mange fordele ved en automatisk robotarm. 12 ud af 50 nævnte, at der kunne frigøres personale til andre opgaver, mens 6 mener, at det måske kan resultere i mindre blufærdighed. 3 respondenter mener, at det måske kan være muligt at scanne på afstand, og andre 3 respondenter mener, at der kommer kortere ventetider.

Det er muligt at scanne på afstand siger 3. Der vil måske blive kortere ventetid på scanningerne, siger 3. fem mener at robotten kan scanne mere præcist. Syv tror er robotten kan gøre det hurtigere end lægen. Syv mener at det vil spare tid og penge i længden.

Otte synes det er smart med en robot, da man vil kunne reproducere billederne.

Seks nævner at det er godt, at man scanningen bliver mindre intim mellem læge og patient.

Syv tror på, at robotten laver færre fejl.

Robotten kan køre hele tiden, nævner tre. Behandlingen er ikke afhængig af, hvor god lægen er. Derudover bliver der nævnt, at robotten er mere effektiv, letter arbejdet for lægen. Der er ergonomiske fordele for lægen og at der måske vil blive råd til flere og hyppigere scanninger.

**Alderen 31-40**

I aldersgruppen 31-40 nævner de at scanninger med en robot, vil give kortere ventetid, vil være mere præcis, vil spare tid og penge, samt frigøre læger til andre opgaver. Derudover vil der ikke ske menneskelige fejl. Kun en ud af syv så inden fordele.

**Alderen 41-50**

De to der har svaret, mener at fordele er, at scanningerne kan reproduceres og at behandlingen ikke er afhængig af hvor god læge er.

**Alderen 51-60**

I aldersgruppen 51-60 nævner de mange fordele. Kortere ventetid på scanninger, at scanningen kunne foregå hurtigere med en robot, frem for en læge, mere præcis, tids- og pengebesparende, man kan reproducere billederne, frigørelse af lægens hænder til andre opgaver. Derudover vil der ske færre fejl og ingen menneskelige fejl. To tror at det vil gøre mindre ondt med robotten, frem for lægen. Kun to ud af 16 så ingen fordele.

**Alderen 60+**

De fordele de tre adspurgte i aldersgruppen 60+ ser, er at der ikke sker menneskelige fejl, behandlingen er ikke afhængig af hvor god lægen er. Derudover kan robotten køre hele tiden, hvor en læge har brug for pause.

# Diskussion

Spørgeskemaet blev lagt på gruppemedlemmerne facebookside, hvilket gør at resultaterne af spørgeskema måske ikke er repræsentative. Mange af dem der har svaret er i alderen 21-30, hvilket også er aldersgruppen for bachelorgruppen.

De adspurgte er også venner af bachelorgruppens medlemmer, hvilket kan gøre, at de adspurgte kan være påvirket til at svare positivt på spørgeskemaet og derudover kan de adspurgte have hørt en af gruppemedlemmerne, tale godt for en automatiseret robotarm til ultralyd.

Nogle af besvarelserne også ubrugelige, da det er helt tydeligt, at vedkommende der har svaret, ikke har læst introen til spørgeskemaet, hvor det står beskrevet hvordan undersøgelsen med den automatiske robotarm vil foregå.

Diskussion af metode og resultater.

# Konklusion

87,5% af respondenterne var positive overfor at blive scannet af robotarmen, men mange af den som svarede positivt, nævnte også at sikkerhed, nøjagtighed og resultat skal være mindst lige så godt, som ved lægescanning før robotarmen er okay at implementere. Flere nævner også, at det vil være rart i forhold til blufærdighed, at undgå at blive scannet af en læge.

De sidste 12,5% som er negative for automatisk scanning med robotarmen frygter, at robotarmen vil lave fejl, det bliver upersonligt, eller have fornemmelsen af, at lægen har berøreringsangst for en.

Problemstillinger

Vi kan konkludere at:

* Aldersgruppen 21-30 år, er de eneste som nævner bange for ubehag, mange fejl, mindre følsomhed, der kan ske tekniske fejl, mere tidskrævende, her økonomiske bekymringer, nævner teknologiangst og mere at samfundet kan blive mere berøringsangste.
* Aldersgruppen 21-30 holdninger spænder meget bredt.
* I\_ alderen 31-40 er der en som bekymre sig for om robotten kan scanne på forskellige kropsbygninger og to mener at robotten ikke kan være lige så præcis og dygtig som lægen.
* I aldersgruppen 51-60, ses der en vis bekymring. Det der bliver nævnt er utryghed, ikke lige så præcis og dygtig som lægen, bekymring ved forskellige kropsbygninger. Kun to kan ikke se nogle problemstillinger, så længe man har mulighed for at snakke med en læge.
* I aldersgruppen 41-50, mener begge at robotten ikke er lige så god og præcis som lægen.
* I aldersgruppen 60+, var der kun en der svarede og vedkommende så ingen problemstillinger ved at anvende en robotarm, frem for en læge.

Til spørgsmålet om, hvilke problemstillinger den adspurgte så ved scanninger med automatisk ultralydsscanner, var det meget forskelligt hvad folk svarede og lagde vægt på.

At robotarmen ikke er lige så præcis og dygtig som lægen, er den problemstilling som flest af de adspurgte nævner. Her mente 18 personer, fordelt over aldersgruppen 21-60.

9 ser ingen problemer overhovedet. 5, hvis der er samtale med lægen.

9 utrygt.

3 bekymret for forskellige kropsbrygninger

3 i alderen 21-30 er bange for ubehag.

Mange fejl siger 2, i alderen 21-30.

Svarene til hvilke problemstillinger de adspurgte se, er et hyppigt svar, at der ikke er samme information og tryghed ved en robot, som hvis lægen sidder og foretager scanningen. Andre pointerede, at lægen vil kunne gøre det mere behageligt. Robotten kan ikke nærmere undersøge på noget synligt abnormt.

Flere respondenter påpeger, at robotter måske kan give økonomisk mening, da man måske vha. robotter kan spare lægetid,

Fordele

De adspurgte kommer med mange fordele der kan være med, at det er en automatisk robotarm, som ultralydsscanner frem for en læge.

Vi kan konkludere at:

* Kun de unge i alderen 21-30, tænker på blufærdighed, flytning af personale og langdistance undersøgelser, bedre arbejdsmiljø, mindre intim mellem læge og patient, større sikkerhed, bedre arbejdsmiljø, mere effektivt, ergonomisk fordel for læge.
* Det er kun i aldersgruppen 31-40 og 51-60, at nogle svarer, at der ikke er nogle fordele.
* 41-50 mener at en robotarm kan repoducere scanningerne og er ikke afhængig af, hvor god lægen er.
* 60+, ingen menneske fejl og kan køre hele tiden, er ikke afhængig af hvor god lægen er.
* 51-60, Gøre ikke ondt., Kortere ventetid, Mere præcis, Hurtigere, Spare tid og penge, Reproducerbare scanninger, Spare personale/frigøre personale til andre opgaver, Færre fejl.
* 31-40, Kortere ventetid, Spare tid og penge, Spare personale/frigøre personale til andre opgaver.

# Etiske perspektiv

Brugertesten – inddragelse

Flere respondenter kommer med

Med det etiske værksted sættes fokus på, hvad brug af robotter i sundhedsvæsenet betyder for de grundværdier, der traditionelt er anerkendt som basale og retningsgivende for sundhedsvæsenet og for de sundhedsprofessionelles relationer indbyrdes samt i forhold til borgere og patienter.

Technological literacy betyder i denne sammenhæng derfor udvikling af viden og kompetencer til at identificere og analysere etiske aspekter på flere niveauer af robotternes sociotekniske system, samt reflektere kritisk over den materialiserede moral, som konstrueres og udfoldes her – både i forhold til egen profession, men også i forhold til sundhedsvæsen og samfund generelt.

<http://ucsj.dk/fileadmin/user_upload/FU/projekter/Viol/Modul_13_Tvaerfagligt_Robotmodul.pdf>

<https://ing.dk/artikel/taenketank-hvert-tredje-job-i-danmark-kan-erstattes-af-robotter-166394>