



CHALMERS

Reducerad ledtid från remiss till diagnos vid misstänkt ALS

Skiftat fokus från resurs till patient vid Sahlgrenska universitetssjukhuset

Kandidatarbete inom sjöfart och logistik

FREDRIK HANSSON

INSTITUTIONEN FÖR MEKANIK OCH MARITIMA VETENSKAPER

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige, 2021

Reducerad ledtid från remiss till diagnos vid misstänkt ALS

Skiftat fokus från resurs till patient vid Sahlgrenska
universitetssjukhuset

Kandidatarbete inom sjöfart och logistik

FREDRIK HANSSON

Institutionen för mekanik och maritima vetenskaper
Avdelningen för maritima studier
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige, 2021

Reducerad ledtid från remiss till diagnos vid misstänkt ALS

Skiftat fokus från resurs till patient vid Sahlgrenska universitetssjukhuset

FREDRIK HANSSON

© FREDRIK HANSSON

Institutionen för mekanik och maritima vetenskaper

Chalmers tekniska högskola

SE-412 96 Göteborg

Sverige

Telefon: + 46 (0)31-772 1000

Institutionen för mekanik och maritima vetenskaper

Chalmers tekniska högskola

Göteborg, Sverige 2021

FÖRORD

När jag började min tjänst som verksamhetsutvecklare inom Neurosjukvården på Sahlgrenska universitetssjukhuset blev jag ombedd att se över diagnostikflödet för neurologiska sjukdomar. Långa väntetider har länge varit ett problem. Då min bakgrund är inom tillverkande industri och inte inom sjukvården fick jag frågan om det fanns något sätt att se över logistiken.

Detta blev ett ypperligt tillfälle att bidra till något bra och samtidigt skriva mitt examensarbete för kandidatutbildningen Internationell logistik vid Chalmers tekniska högskola.

Personalen i ALS-teamet mycket öppensinnade och lyckades anamma teorier och modeller som man annars ser främst inom industrin. Det är den inställningen som gör att förändring kan skapas och vården förnyas. Stort tack till hela ALS-teamet vid Sahlgrenska universitetssjukhuset för er insats! Ett speciellt tack ska Dr. Anders Hedström ha då han var den förste som ställde sig upp under en workshop och sa: ”Detta ska vi göra!”.

Jag vill rikta ett tack till Fredrik Olindersson som med kort varsel antog uppdraget som min handledare för detta examensarbete!

Reducerad ledtid från remiss till diagnos vid misstänkt ALS

Skiftat fokus från resurs till patient vid Sahlgrenska universitetssjukhuset

FREDRIK HANSSON

Institutionen för mekanik och maritima vetenskaper
Chalmers tekniska högskola

SAMMANDRAG

Sjukvården är i stort planerad efter de resurser som finns till hand i form av läkare, sjuksköterskor, biomedicinska analytiker eller annan personal som krävs för att utföra sjukvårdande behandling eller diagnostik. Eftersträvan är att maximera nyttjandet av resurser så att ingenting går till spillo. Detta kallas resurseffektivitet. Ett problem är att patienten får anpassa sig till när vården har tid och inte tvärt om.

Neurosjukvården vid Sahlgrenska universitetssjukhuset upplever att tiden från att remiss om misstänkt amyotrofisk lateralskleros (ALS) ankommer sjukhuset till att diagnos ställs är för lång. Lång väntetid under utredningsförloppet orsakar patienter med närstående psykiskt lidande, då de väntar i ovisshet på svar om diagnos med näst intill 100-procentig dödlighet.

Uppdraget från Neurosjukvården var att undersöka om det är möjligt att minska ledtiden till under 4 veckor utan att tillsätta fler resurser. Rapporten beskriver hur det är möjligt genom att skifta fokus från resurseffektivitet till flödeseffektivitet. Nuläget analyserades och en ny arbetsprocess togs fram där fokus ligger på att tillfredsställa patientens behov så fort som möjligt med bibehållen kvalitet. Processen implementerades senare i verksamheten. Arbetet utfördes på Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg.

Genom att bygga processer ur ett flödeseffektivt perspektiv har ledtiderna väsentligt kunnat förkortas och därmed patientlidandet minskats. Resursbehovet har reducerats genom att processen visade sig vara mer värdeskapande och enklare.

Studien är avgränsad till flödet för ALS-diagnostik vid Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg.

Nyckelord: ALS, Amyotrofisk lateralskleros, resurseffektivitet, flödeseffektivitet

Reduction of leadtime from medical referral to ALS-diagnostics

Shifted focus from resources to patient at Sahlgrenska University Hospital

FREDRIK HANSSON

Department of Mechanics and Maritime Sciences
Chalmers University of Technology

ABSTRACT

Healthcare is widely planned according to the resources available in the form of doctors, nurses, biomedical analysts or other staff required in order to perform medical treatment or diagnostics. The purpose is to maximize the use of resources so that waste is minimized. This is called resource efficiency. A problem that may occur is that the patient has to adapt to when the health care unit is available and not the other way around.

Neurosjukvården at Sahlgrenska University Hospital find that the lead time from the medical referral regarding suspected amyotrophic lateral sclerosis (ALS) to time of diagnosis is too long. Long waiting times during the screening process causes patients along with next of kin mental suffering as they wait in uncertainty for answers regarding a diagnosis with almost 100% mortality.

The assignment from Neurosjukvården was to investigate whether it is possible to reduce the lead time to less than 4 weeks without adding more resources. The report describes how this is possible by shifting the focus from resource efficiency to flow efficiency. The current situation was analyzed and a new process was developed where the focus is on satisfying the patient's needs as soon as possible while maintaining quality. The process was later implemented at the unit at Sahlgrenska University Hospital in Gothenburg. By building processes from a flow-efficient perspective, lead times have been significantly shortened and thus patient suffering has been reduced. The need for resources has been reduced as the process proved to be more value-creating and simpler.

The study is limited to ALS diagnostics at Sahlgrenska University Hospital in Gothenburg.

The report is written in Swedish.

Keywords: ALS, amyotrophic lateral sclerosis , resource efficiency, flow efficiency

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning.....	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Syfte.....	1
1.3 Frågeställning.....	1
1.4 Avgränsningar.....	2
2. Teori.....	3
2.1 ALS och psykiskt lidande.....	3
2.2 Resursfokus eller kundfokus.....	3
2.3 Kundbegreppet.....	4
2.4 Kundcentrerad planering.....	5
3. Metod.....	7
3.1 Nulägesanalys.....	8
3.2 Kartläggning av befintligt flöde.....	8
3.3 Analys av patientnytta.....	8
3.4 Design av ny process.....	8
3.5 Implementation av ny process.....	9
3.6 Utvärdering av resultat.....	9
4. Resultat.....	10
4.1 Nulägesanalys.....	10
4.2 Kartläggning av befintlig process.....	10
4.3 Analys av patientnytta.....	12
4.4 Design av ny process.....	12
4.5 Implementation av ny process.....	14
4.6 Utvärdering av resultat.....	15
4.6.1 Analys av patientnytta.....	16
5. Diskussion.....	17
5.1 Metoddiskussion.....	17
5.2 Resultatdiskussion.....	18
5.2.1 Anpassning till flödeseffektivitet.....	18
6. Slutsatser.....	19
6.1 Rekommendationer till fortsatt arbete.....	19
Källförteckning.....	20

FIGURFÖRTECKNING

Figur 1 - Illustration av resurseffektivitet och flödeseffektivitet (Modig & Åhlström, 2013) ..	4
Figur 2 - Illustration av Quality function deployment (Andersson, 1991).....	5
Figur 3 - Illustration av Fergusons anpassade QFD till sjukvård (Ferguson, 1991)	6
Figur 4 - Steg-för-steg-bild över vald metod.....	7
Figur 5 - Nulägesanalys av ledtider för patienter som har genomgått befintlig process.....	10
Figur 6 - Beskrivning av befintlig process	11
Figur 7 - Illustration av värdeskapande aktiviteter och tid i nuläget.....	12
Figur 8 - Bild över ny process	13
Figur 9 - Fasta tidsluckor som stöttar ny process	14
Figur 10 - Graf över patienters totala ledtider från bedömd remiss till ställd diagnos.....	15
Figur 11 - Illustration av värdeskapande aktiviteter och tid i ny process.....	16

TABELLFÖRTECKNING

Tabell 1 - Arbetsgruppen som deltog under workshops och framtagande av ny process.	8
--	---

FÖRKORTNINGAR OCH BEGREPP

DT	Datortomografi (skiktröntgen)
EMG	Elektromyografi
KNF	Klinisk Neurofysiologi
LP	Lumbalpunktion (Ryggmärgsvätskeprov)
MR	Magnetisk resonanstomografi / Magnetkameraundersökning
SU	Sahlgrenska Universitetssjukhuset
UCL	Upper Control Limit (Högsta tillåtna värde)
LCL	Lower Control Limit (Lägsta tillåtna värde)
QFD	Quality Function Deployment

1. INLEDNING

Amyotrofisk lateralskleros (ALS) är en neurodegenerativ sjukdom med mycket hög mortalitet. Näst intill hundra procent avlider under sjukdomsförloppet varav cirka hälften inom 5 år efter symtomdebut. (Chio, 2008) Det finns ännu inget botemedel mot sjukdomen. Endast bromsmediciner som kan förlänga livslängden med några månader. Sjukdomen är på så vis mycket ångestfylld och bidrar med psykiskt lidande för patienten och patientens närstående.

På Sahlgrenska Universitetssjukhuset (SU) i Göteborg utreds patienter som misstänks kunna ha eller ha begynnande ALS. Vanligtvis inkommer remiss från läkare på vårdcentral som specialistläkare inom Neurlogi på SU bedömer kunna vara ALS. En sådan bedömning initierar undersökningar och analyser för att få reda på om patienten lider av sjukdomen eller kunna ställa differentialdiagnos. Då det upplevs vara logistiskt svårt att bedriva nuvarande process tar det mycket lång tid från att remiss har inkommit till att diagnos kan ställas. Ledtiden är upp till 4 månader lång. Under denna tid lider patienten psykiskt lidande eftersom man lever i ovisshet om man har en dödlig sjukdom eller inte. En snabb diagnossättning är också viktig för att kunna sätta in stöttande åtgärder inom rimlig tid, exempelvis bromsmedicin, logoped, dietist, fysio- och arbetsterapeut och präst.

Dagens logistikflöde för utredning av sjukdomen upplevs vara administrativt betungande för vårdpersonalen. För att kunna ställa en diagnos krävs flertalet undersökningar och ställningstaganden. En svårighet är att man själv inte styr över när och hur detta kan ske och mycket tid försvinner till att söka återkoppling från dessa aktörer.

Rapporten kommer således beskriva en process som innebär en förenkling för sjukvårdspersonalen såväl som patienten.

1.1 Bakgrund

Neurosjukvården, som är en verksamhet underliggande SU, är som uppdragsgivare i behov av en logistisk förenkling av vårdflödet för att kunna erbjuda patienterna snabbare utredningförlopp och diagnossättning.

1.2 Syfte

Syftet med rapporten är att, med befintliga resurser, förbättra det logistiska flödet kring diagnosförloppet för patienter som utreds för sjukdomen ALS. Med förbättring menas kortare ledtid till diagnos, kortare tid till medicinska insatser. Studien syftar också till att förenkla administrationen kring förloppet för sjukvårdande personal.

1.3 Frågeställning

Huvudfrågan som ska besvaras i rapporten är:

- Kortare tid till diagnos och reducerad ångest för patienten. Kan tiden till diagnos understiga 4 veckor (28 dagar)?

Uppdragsgivaren efterfrågar också ett resultat med effekt på följande frågor:

- Kortare tid till behandling och insatser med kurator, sjuksköterska, fysio- och arbetsterapeut, dietist samt präst eller pastor
- Likvärdig information till patient och närstående
- Reducerat antal sjukvårdskontakter som förenklar administrationen

1.4 Avgränsningar

Studien gäller enbart diagnosen Amyotrofisk lateralskleros och avgränsar sig till verksamheten Neurosjukvården på SU.

Ekonomiskt hänsynstagande har inte gjorts. De patienter som remitteras till SU för second opinion hanteras inte i rapporten då de anses redan ha fått en diagnos ställd.

Studien hanterar enbart patienter i så kallad öppenvård, vilket är patienter som inte är inskrivna på vårdavdelning.

2. TEORI

2.1 ALS och psykiskt lidande

ALS är en neurodegenerativ sjukdom som bland annat uttalar sig genom celldöd med muskelförlamning som följd. De flesta med diagnostiserad sjukdom avlider på grund av att andningsmuskulaturen försvagas, lungfunktionen försämras och koldioxidhalten blir för hög. Mediantiden för överlevnad är så låg som mellan 20-36 månader och endast 5 till 10% lever 10 år efter ställd diagnos. (Chio, 2008)

Att stå inför en dödlig diagnos och livsförändrande besked medför psykiskt lidande för patienten och patientens närstående och anhöriga. Eva Funk författar i sin forskning att väntan utan att veta svaret vid misstänkt sjukdom var den värsta tidsperioden för de inblandade gällande cancerbesked för ett barn. (Funk, 2003)

Funk beskriver också att tidsperioder mellan vårdmoment är värt att belysas. (ibid.)

Detta tolkas som att det finns stort värde i att revidera väntetider i vården för att minska psykiskt lidande för de drabbade.

2.2 Resursfokus eller kundfokus

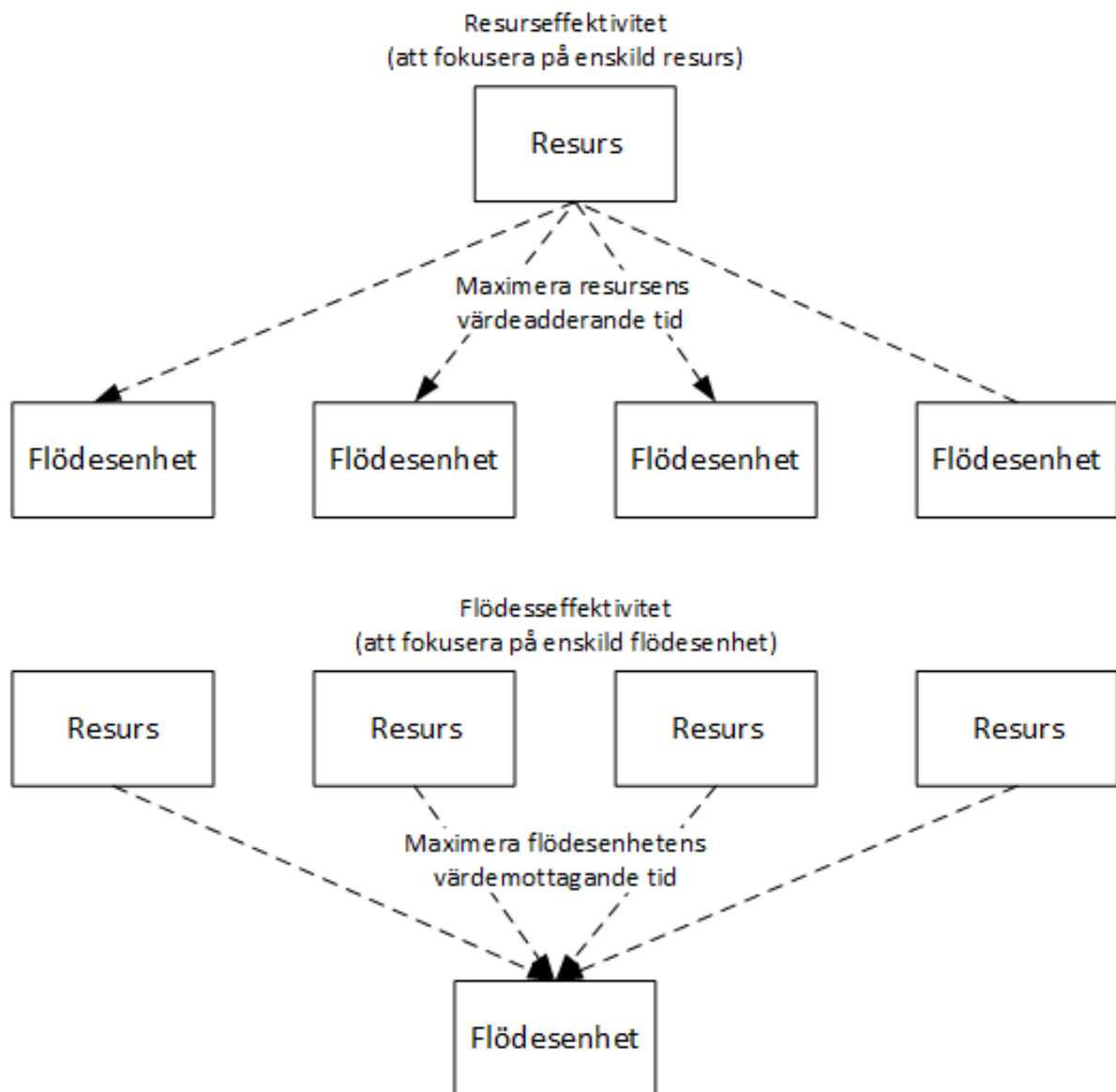
Modig och Åhlström (2013) menar att resurseffektivitet är det mest naturliga för människan. Om man köper en ny TV så vore det synd att inte använda den mycket, annars vore det slöseri. Sjukvården strävar ofta mot att använda sina resurser så effektivt som möjligt. Rent affärsmässigt är det en god idé då alternativkostnaden vore onödigt hög. Om resursen inte används kunde man lika gärna investerat pengarna på något annat.

Detta visar sig genom att patienterna kallas till sjukhuset då läkaren har tid för en undersökning. Eftersträvan är att nyttja resurserna så mycket det går. Detta är resurseffektivitet, men säger ingenting om kundens behov. Det är vanligt att patienten får resa till och från sjukhuset flertalet gånger för att genomgå olika undersökningar och provtagningar. Fokus ligger alltså på resursen.

Ett alternativ är flödeseffektivitet, vilket är ett mått på vilken grad en flödesenhet förädlas under en tidsperiod (ibid.). Med flödesenhet menas det som värdet i en process skapas för. Inom fordonsindustrin skulle flödesenheten vara exempelvis en bil och inom sjukvården är det är patient.

Ut ett flödeseffektivt perspektiv tillsätts resurser för att skapa maximalt värde. Detta sätt innefattar kundfokus med utgångspunkt att tillfredsställa kundens behov på bästa, effektiva sätt.

Figur 1 - Illustration av resurseffektivitet och flödeseffektivitet (Modig & Åhlström, 2013)



Kommentar. Från Detta är Lean – lösningen på effektivitetsparadoxen (Modig & Åhlström, 2013)

I ett flödeseffektivt vårdförlopp ligger fokus på att patienten får den vård som behövs, när det behövs, med minimalt slöseri ut patientens perspektiv.

2.3 Kundbegreppet

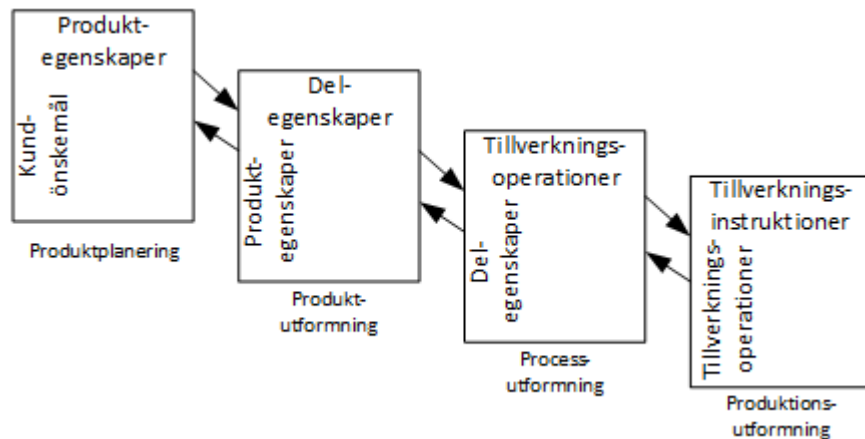
Modig och Åhlström (2013) förespråkar kundfokus framför resursfokus. Att använda termen kund i sjukvårdssammanhang är komplicerat då risk finns att patientens värde anses förminsкас. Många associerar ordet kund till ekonomi och det kan vara obekvämt ordval i offentlig sektor (Bergman & Klefsjö, 2012).

För att förtydliga innebörden av kund i denna studie väljs följande definition: ”De vi som organisation skapar värde för kallar vi kunder” (ibid.).

2.4 Kundcentrerad planering

Fordonsindustrin har länge legat i framkant gällande kundcentrerad kvalitetsutveckling. 1966 utvecklade Yoji Akao en modell kallad Quality function deployment (QFD) vars syfte är att omvandla subjektiva kundkrav till kvantifierbara värden. Det handlar om att förstå en kunds behov och förväntningar för att sedan kunna bygga robusta processer som levererar enligt kundens krav. Den modellen innefattar alla steg från kundönskemål till färdig produkt. Andersson (1991) sammanfattade detta till 4 steg enligt figur 2.

Figur 2 - Illustration av Quality function deployment (Andersson, 1991)

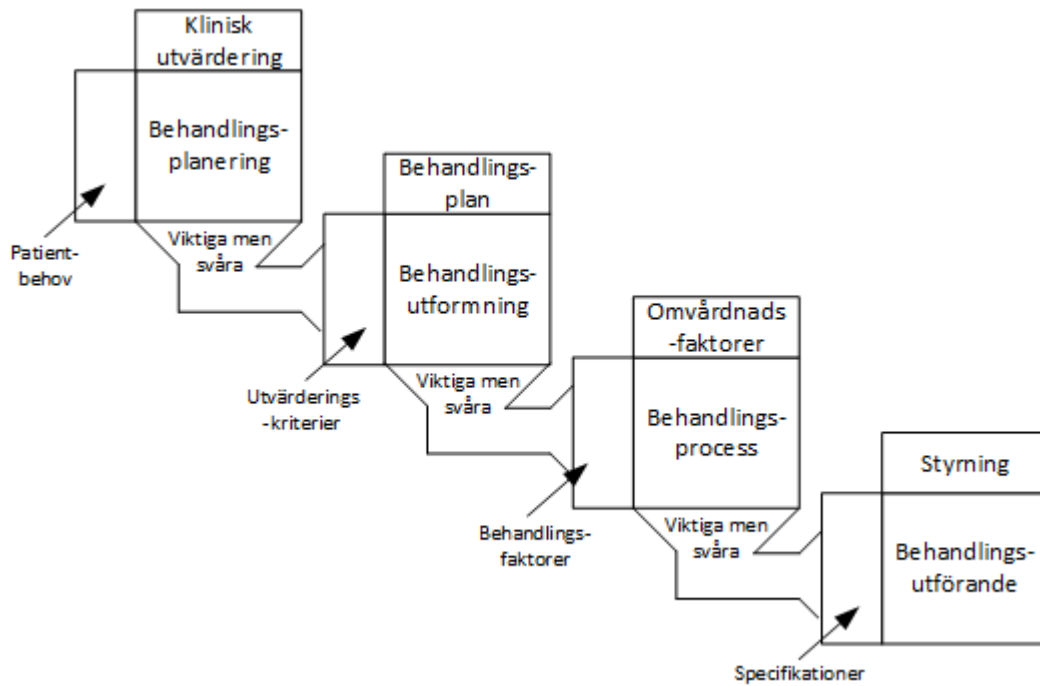


Kommentar. Från Kvalitet från behov till användning. (Bergman & Klefsjö, 2012)

Inom varje box sker processer där kundkrav översätts och överförs nästa nivå och box. På så vis ska man säkerställa att kundkraven följer med genom hela processen till en färdig produkt.

En modell som är utformad för fordonsindustrin är inte direkt överförbar till verksamhet i offentlig sektor där tjänst ska utformas och inte en produkt. Ferguson (1991) översatte QFD-modellen för att göra den applicerbar till sjukvårdsverksamhet. Fergusons modell ses i figur 3.

Figur 3- Illustration av Fergusons anpassade QFD till sjukvård (Ferguson, 1991)



Kommentar. Från The goal for the future. Managing service quality. (Ferguson, 1991)

På samma vis som när en bil designas och blir till en produkt enligt QFD kan Fergusons modell användas när en process för sjukvårdsbehandling ska tas fram eller revideras. Patientens behov och önskemål (krav) översätts och flyttas över genom de 4 stegen och blir slutligen en utförd behandling.

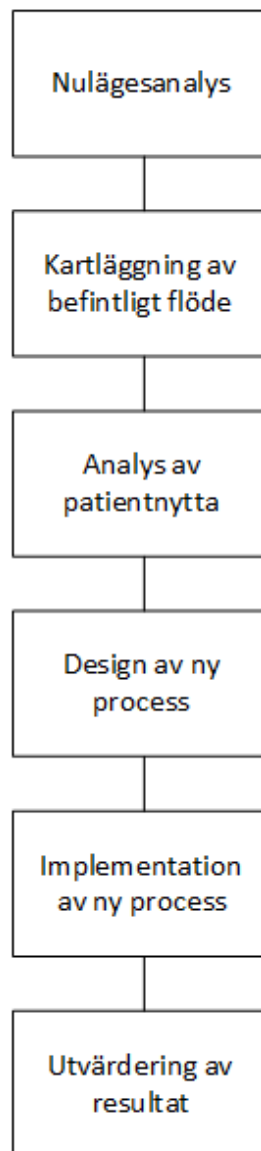
3. METOD

Studien är basera på aktionsforskning där i en iterativ process teori växelvis testas mot praktik till önskat resultat är nått.

Med den kunskap som presenterades i kapitel 2 föll valet på att bygga en process som dels är flödeseffektiv men som också bär med sig patientens behov genom hela förloppet.

Figur 4 visar en modell över vald metod. Induktiv metod valdes då information analyserades och slutsatser drogs. Modellen bygger på Fergusons (1991) i grunden men innehåller variationer. I detta fall fanns befintlig process som behövdes utvärderas. Syftet var att förstå hur det fungerar och var problem uppstår.

Figur 4 - Steg-för-steg-bild över vald metod



Kommentar. Anpassad modell baserat på Fergusons. Modellen togs fram under en workshop där det bestämdes vilka steg som måste tas för att nå önskat resultat.

3.1 Nulägesanalys

Uppdragsgivaren hade en stark känsla av att det tog för lång tid att sätta diagnos, men för att kunna avgöra hur stort problemet är initierades en nulägesanalys som första steg i studien. information samlades in med hjälp av journalgranskning i journalhanteringssystemet Melior. Journaler för patienter som har ingått i diagnosflödet har granskats och data har brutits ned till specifika aktiviteter. Varje patient har en tidpunkt när remiss har bedömts av läkare och det finns en tidpunkt när diagnossamtalet har ägt rum. Det är tiden där emellan som är intressant för denna studie, oavsett om diagnosen har varit positiv eller negativ.

3.2 Kartläggning av befintligt flöde

För att förstå vilka delar som flödet innefattas av behövdes en kartläggning göras. En workshop upprättades för att kartlägga processen från att remiss ankommer till att diagnos kunde delges patienten. Studieggruppen representerades av flertalet professioner som arbetar i processen enligt tabell 1.

Tabell 1- Arbetsgruppen som deltog under workshops och framtagande av ny process.

Personalkategori	Antal
Läkare (Neurolog)	2
Läkare (Neurofysiolog)	1
Läkare (Sektionschef)	1
Sjuksköterska	2
Koordinator	1
Dietist	1
Arbetsterapeut	1
Kurator	1
Logoped	1
Verksamhetsutvecklare	1

Ett annat syfte med kartläggningen var att undersöka om det fanns variationer i utförandet. Om exempelvis samtliga läkare arbetar på samma sätt så fanns en etablerad process. Om det skulle skilja sig åt behövdes de tas i beaktande vid utformning av ny process i senare skede. Ur ett förändringsperspektiv är det till fördel att först kartlägga befintligt flöde där samtliga involverade kan känna igen sig. Är man överens om befintlig process är det lättare att bygga en ny.

3.3 Analys av patientnytta

Tredje steget i studien var att, efter kartläggningen, att analysera vilka delar som fyller ett faktiskt värde för patienten. Detta gjordes genom att enkelt ställa frågan: Vilka aktiviteter måste utföras för att kunna ställa en tillförlitlig diagnos?

Genom att ifrågasätta alla moment kunde vissa uteslutas ur flödet. Tanken var att kunna eliminera sådant som inte skapar värde för patienten. Varje onödig aktivitet tar tid och har en påverkan på den totala ledtiden från bedömd remiss till fastställd diagnos.

3.4 Design av ny process

Efter att ha förstått vilka av patientens behov som är kritiska kunde en process utformas. Grundprincipen var att tänka flödeseffektivitet och inte resurseffektivitet hela vägen från start till slut. De aktiviteter som inte ansågs skapa värde exkluderades i ny process. Enbart patientbehov och andra kritiska moment fungerade som byggstenar.

3.5 Implementation av ny process

För att processen ska få någon typ av resultat behövde en kontrollerad implementering ske. Samma personalkategorier som vid tidigare workshops samlades för att bestämma hur de nya arbetsätten kunde förankras. Det är viktigt att säkerställa en solid implementering för att minimera risken att falla tillbaka i gamla rutiner.

3.6 Utvärdering av resultat

Utvärdering skedde på samma sätt som nulägesanalysen, via journalgranskning. Varje patient som genomgick det nya förloppet följdes via journalanteckningar. Tider för förstabesök, elektromyografi (EMG), magnetkameraundersökning (MR) och återbesök dokumenterades och utvärderades. Utvärderingen var ett verktyg för att se om ny process hade önskad effekt på patientens tid till diagnos.

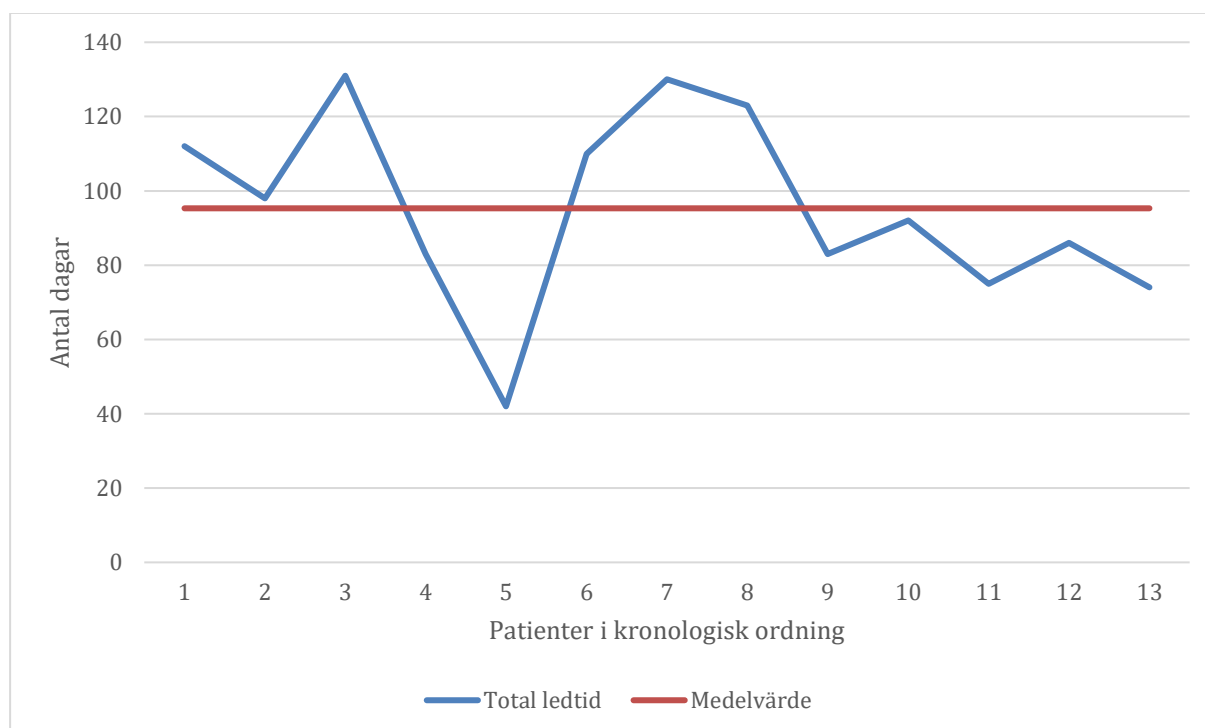
Under en ny workshop delgavs åsikter ifrån personalen hur vida informationsflöden fungerade efter implementation, samt hur det har påverkat enkelheten i arbetet.

4. RESULTAT

4.1 Nulägesanalys

Flertalet patienter fick uteslutas ut sammanställningen då deras förlopp inte är aktuellt för studien. Vanligt är att de remitterades in från annan läkare i sjukvårdsregionen när patienten vill ha ett andra utlåtande från annan specialistläkare i Neurologi, en så kallad second opinion. I dessa fallen har några värdeskapande aktiviteter utförts för patienten mer än att ha granskat redan utförda undersökningar. Således kvalificerar de sig inte för studien då de inte följer processen. 13 patienter valdes ut där samtliga har genomgått diagnosförloppet till fullo och antalet ansågs vara tillräckligt för att ta ställning till problemets omfattning.

Figur 5 - Nulägesanalys av ledtider för patienter som har genomgått befintlig process



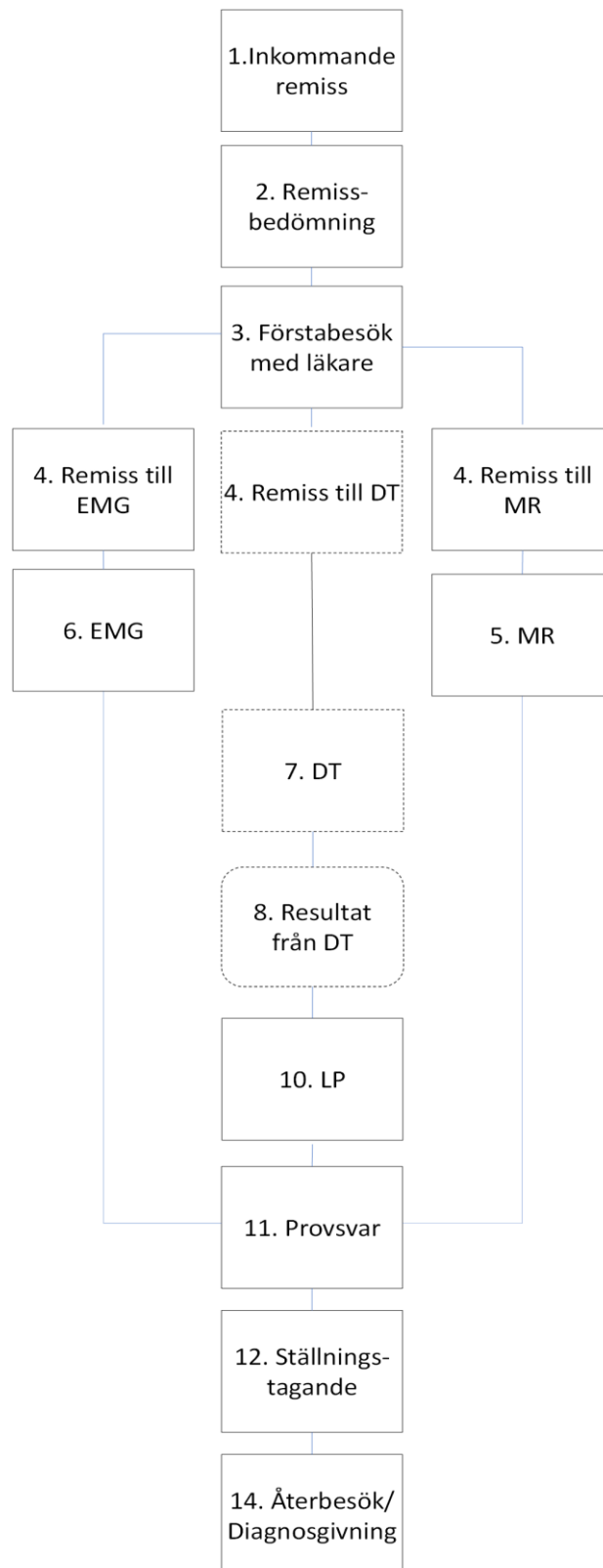
Kommentar. Bilden visar total ledtid för varje patient från bedömd remiss till diagnossamtal. Variationen sträcker sig från 40 dagar till 131 dagar. Medeltiden för urvalet är 95 dagar.

Journalgranskningen visar att för de 13 patienter i urvalet varierar tiden till diagnos mellan 41 dagar och 131 dagar. Den stora variationen visar att processen inte är under kontroll.

4.2 Kartläggning av befintlig process

Kartläggningen visade att undersökningar skiljer sig från läkare till läkare. En av läkarna beställer alltid en datortomografi (DT) innan utförande av lumbalpunktion (LP). Anledningen var att det fanns en rädsla att patienten kunde ha ökat intrakraniellt tryck som kan exempelvis bero på blödning eller tumör. Om man utför LP på en patient i det tillståndet riskerar man att orsaka cerebral herniering, en så kallad inklämning, där hjärnan trycker mot hjärnstammen. Diskussion om hur vida det är nödvändigt med DT för att utesluta inklämning fördes och kontentan blev att använda andra indikatorer för detta. Huvudvärk eller illamående i samband med kognitiv påverkan ansågs kontraindicerande för att utföra LP utan DT. I andra fall ansågs DT inte nödvändigt.

Figur 6 - Beskrivning av befintlig process

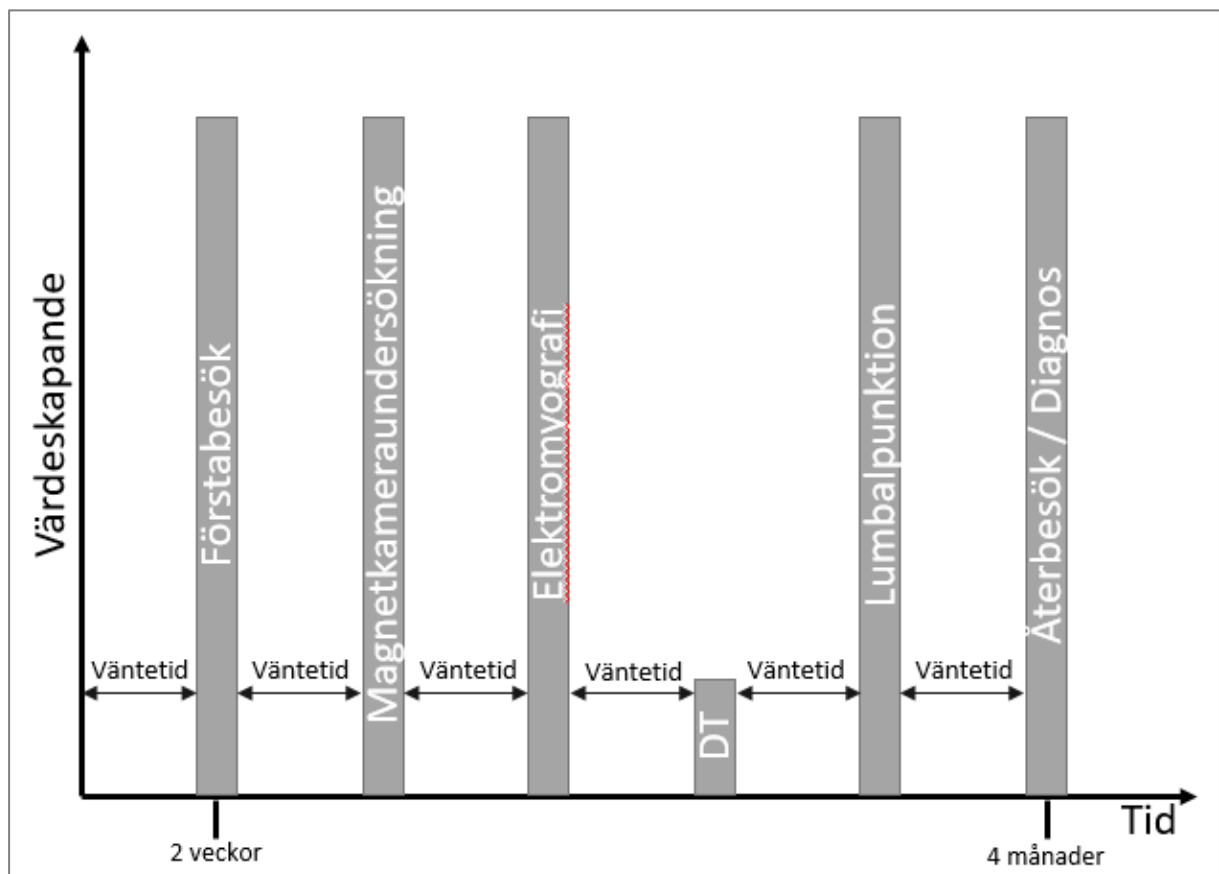


Kommentar. Resultat av kartläggning från inkommande remiss till återbesök. Streckade figurer är aktiviteter där det skiljer sig från läkare till läkare. Vissa utför inte aktiviteten.

4.3 Analys av patientnytta

Förstabetesök, MR, EMG och LP anses vara helt nödvändigt för att kunna ställa diagnos och högt värdeskapande skattades enligt Figur 7. Återbesök i sig är inte kritiskt för ställande av diagnos, men det fyller värde på så vis att patienten inte bör delges dödlig diagnos på annat vis än vid fysiskt möte där rätt stöd finns på plats. Det är alltså av etiska skäl det bedömdes ha högt värde i Figur 7.

Figur 7 - Illustration av värdeskapande aktiviteter och tid i nuläget



Kommentar. Bilden illustrerar både de aktiviteter som fyller värde för patienten och väntetid som sker mellan staplarna.

För att kunna illustrera hur mycket väntande som patienten drabbas av lades tidsangivelser in i diagrammet. 2 veckor till förstabetesök visade sig vara normalt och värsta fallen fick vänta strax över 2 månader på ett återbesök. Tomrummen mellan staplarna är således väntetid och lidande för patienten.

4.4 Design av ny process

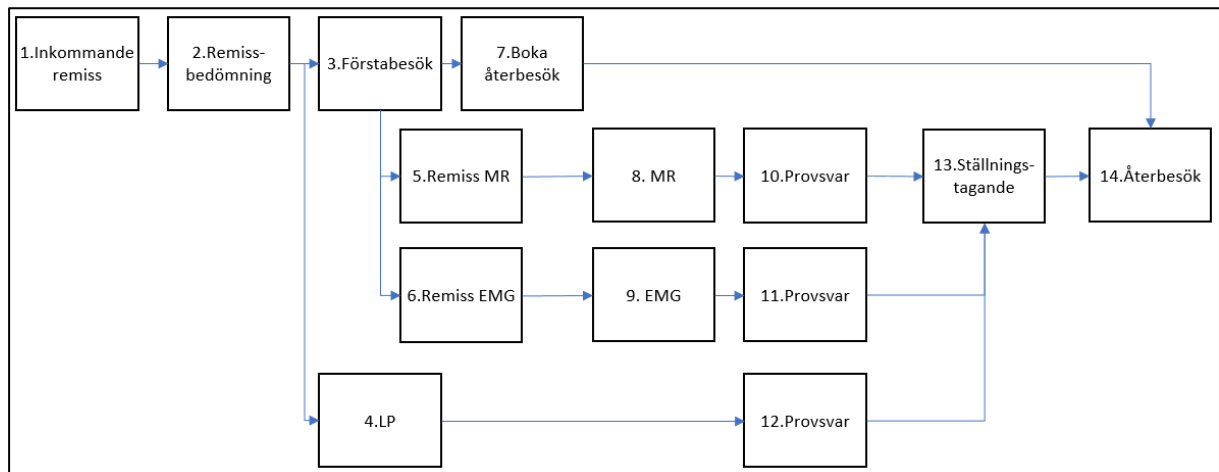
Lärdomarna efter nulägesanalysen medförde att följande observationer:

- Alla undersökningar är inte nödvändiga
- Vissa aktiviteter kan utföras parallellt för att spara tid
- Patienten behöver åka till och från sjukhus onödigt många gånger

Målet att kunna understiga 4 veckor till diagnos var tydligt ifrån uppdragsgivaren. En reflektion efter kartläggningen visade få aktiviteter sker parallellt. Det är i stället sekventiellt och en aktivitet initierar en annan. Exempelvis bokas återbesök inte in förrän

undersökningsvar har inkommit från elektromyografi (EMG) och magnetkameraundersökning (MR). Patienten bokas in när resurs är tillgänglig. Utifrån kartläggning av befintligt flöde och analys av patientnyttan kunde en ny process byggas upp där allt måste rymmas inom målramen. I detta skede diskuterades inte hur det skulle implementeras utan man arbetade efter ett önskat scenario som inte skulle hämmas av fiktiva eller reella hinder. I tanken fanns att minska tid mellan aktiviteterna som illustreras i Figur 7.

Figur 8 - Bild över ny process



Kommentar. Bilden visar ny process efter analys. Den sträcker sig från inkommen remiss till återbesöket. Den stora skillnaden är att nytt flöde är mer parallellt än det gamla samt att en del icke värdeskapande aktiviteter har tagits bort.

I Figur 8 illustreras önskat undersökningsförlopp, innehållandes endast de aktiviteterna som är nödvändiga för att uppfylla patientens slutliga behov, en diagnos.

DT och remiss till DT är uteslutet i standardflödet då dessa aktiviteter inte är värdeskapande. Remiss till lumbalpunktion är också utesluten då LP (Punkt 4 i Figur 8) kan utföras under förstabetesöket i stället för att kalla patienten till ny undersökning. Det är samma läkare som utför både förstabetesök och LP.

Ett önskemål från uppdragsgivaren var att kunna sätta in insatser och behandling i tidigare skede. Även likvärdig information till patient och närstående var ett önskat utfall.

I designfasen bestämdes det att både sjuksköterska och närstående ska medverka på återbesöket. Sjuksköterskans medverkan syftar till att observera patientens reaktion på diagnosbeskedet. Det ansågs vara värdefull information för vidare insatser. Sjuksköterskan bestämmer även vilka vidare insatser som ska göras och nytt besök med berörda professioner bokas in inom en vecka efter återbesök.

Syftet med att närstående är med på mötet är delvis stöd, men också för att kunna få samma information som patienten. Då patienten sannolikt befinner sig i chock kan den närstående uppfatta viktig information som patienten inte är kapabel till.

4.5 Implementation av ny process

En stor skillnad är att återbesök med diagnossamtal bokas direkt efter förstabetesöket. Provsvar från LP, EMG och MR inväntas alltså inte innan tid för återbesök bestäms. Utmaningen blev att säkerställa att undersökningarna, provsvar samt läkarens ställningstagande kunde ske innan patienten kommer för återbesöket.

En modell togs fram och implementerades för att säkerställa flödet. Utöver professionerna som deltog under tidigare moment deltog Klinisk Neurofysiologi (KNF), enheten som ansvarar för EMG-undersökningar samt en radiolog som representerade utförande av MR-undersökning.

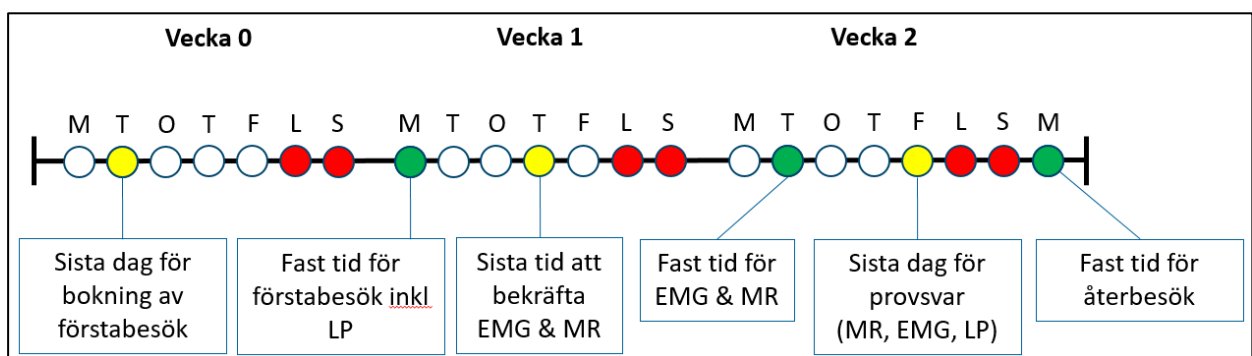
Modellen bygger på tidsluckor som reserveras för varje aktivitet vilket illustreras i Figur 9. Förstabetesök, EMG, MR samt återbesök fick reserverade tidsluckor. En patient som genomför ett förstabetesök får garanterad tid för undersökningar veckan därpå och återbesök efter 14 dagar.

Om ingen remiss från primärvård eller specialistsjukvård inkommer senast tisdag veckan innan förstabetesöket utgår den tiden. Samma princip applicerades för undersökningarna. Exempelvis reserverar KNF en tidslucka för tid då patienten ska genomgå EMG-undersökning. Den tidsluckan bestämdes till tisdagar klockan 10:00 veckan efter att patienten har haft sitt förstabetesök. Läkaren har tre dagar efter förstabetesöket som tidsfrist att bekräfta att patient kommer är aktuell för den tiden. Om ingen aktuell patient finns den veckan används tiden till något annat inom ramen för KNFs verksamhet. På så vis säkerställdes ny process efterlevnad utan att riskera resursslöseri i form av outnyttjade tider. Enligt samma modell reserverar radiologi-enheten en tidslucka för MR samma dag som KNF. Syftet med det var att patienten ska slippa extra onödig resa till och från sjukhus. MR kunde dock inte garanteras specificerad tid på dagen mer än att det skulle ske efter EMG-undersökning.

För att skapa tydlighet i organisationen skapades en överenskommelse att samtliga remisser skulle markeras med ”ALS snabbspår”. Det är en signal till remisshanteraren att den inte ska hanteras som en vanlig icke-akut remiss.

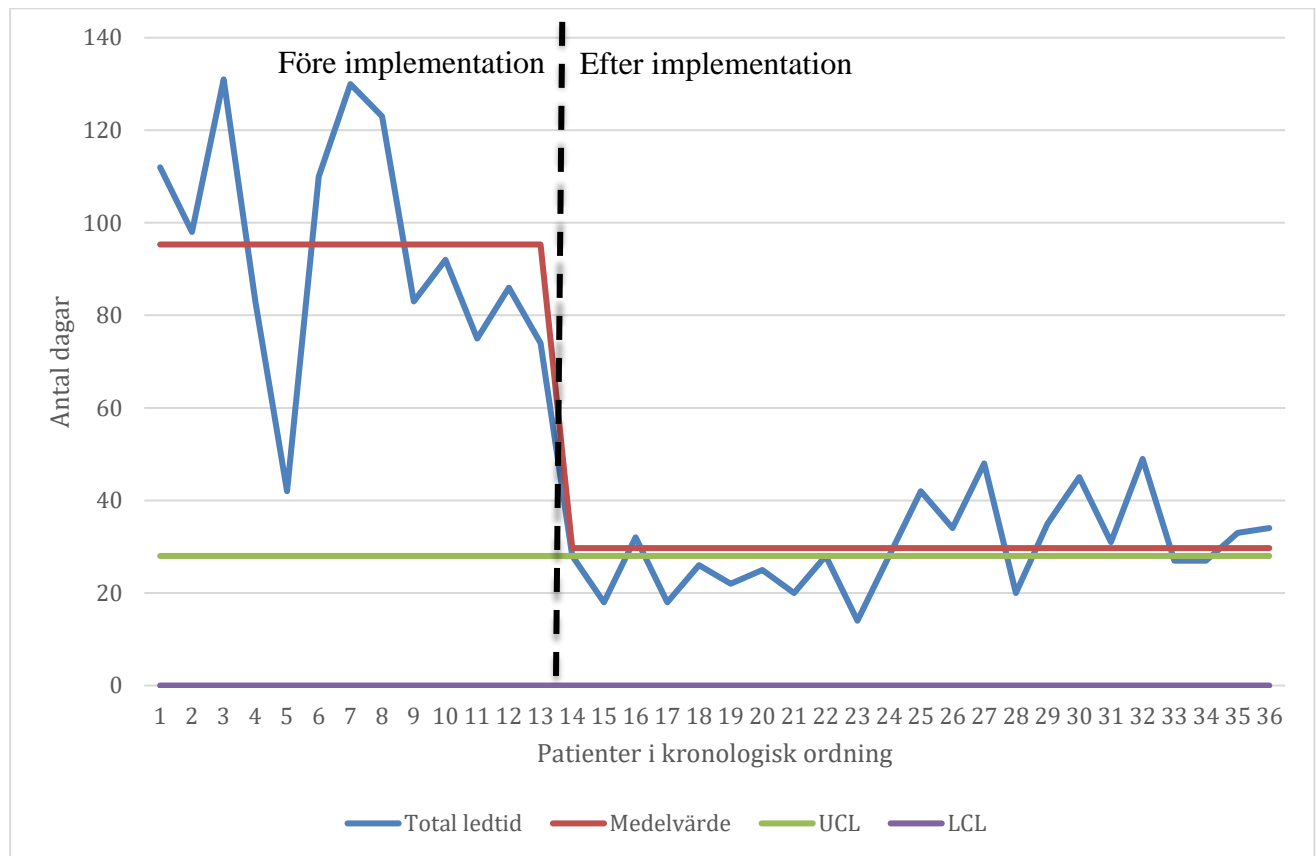
Efter att samtliga aktörer var överens kunde den förankras och implementeras i verksamheterna.

Figur 9 - Fasta tidsluckor som stöttar ny process



4.6 Utvärdering av resultat

Figur 10 - Graf över patienters totala ledtider från bedömd remiss till ställd diagnos



Kommentar. UCL är högsta tillåtna värde, eller målvärdet för denna studie. Streckad vertikal linje markerar när ny process implementerades. Medelvärdet sjunk drastiskt från 95 dagar till 29,7.

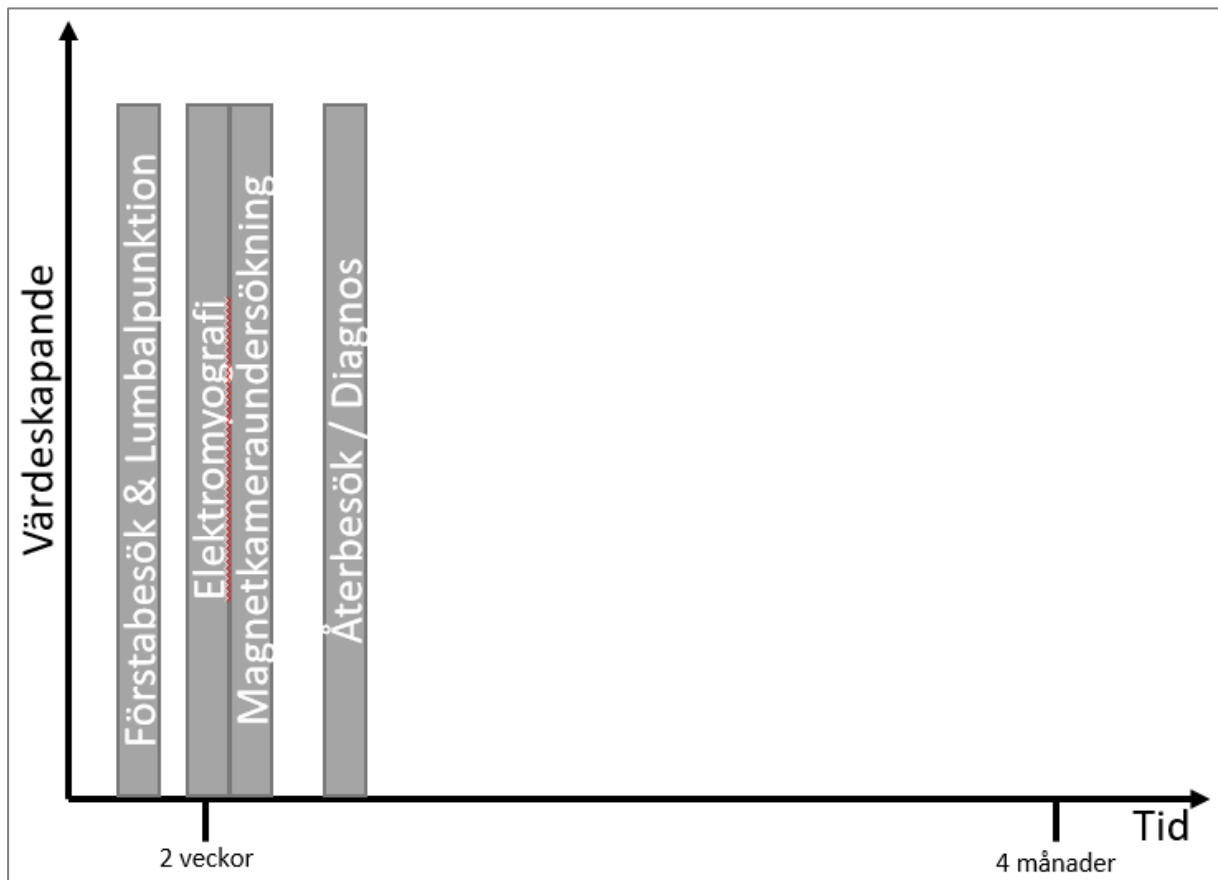
Patient 1 till och med 13 i Figur 10 hanterades i traditionellt flöde. Den delen av illustrationen är samma som visades i Figur 5. Patient 14 var den första som genomgick nytt flöde. Skillnaden är påtaglig då ingen annan patient har hanterats så fort innan, 28 dagar. Således träffades målet. Enligt modell i Figur 9 är det möjligt att understiga det målvärdet beroende på när remissen ankommer sjukhus.

Studien följer nästkommande 23 patienter efter implementation. Resultatet är både positivt och negativt. 11 patienter vars tid från bedömd remiss till diagnosbesök understeg målet på 28 dagar. 1 hamnade precis på målet. I resterande 9 fall tog det längre tid.

4.6.1 Analys av patientnytta

En aspekt i frågeställningen var att reducera ledtid med befintliga resurser. Begränsningen var alltså att ytterligare resurser inte fick tillsättas. För att utreda detta gjordes analys av patientnytta om som en del av resultatutvärderingen. Figur 11 ska ställas i relation till figur 7 för att fylla sitt syfte. Två observationer skiljer figurerna åt. Ledtiderna är reducerade och därmed väntetiderna likaså. Baserat på tidigare nämnd kunskap kan det antas att även patientlidandet är minskat. Den andra observationen som kan göras är att datortomografi inte finns med i figur 11 och lumbalpunktion görs under förstabetesöket. Båda enligt ny process. Därför kan det konstateras att ledtiden är reducerad men inte bara med bibehållna resurser utan även de är minskade.

Figur 11 - Illustration av värdeskapande aktiviteter och tid i ny process



Kommentar. Figuren illustrerar resultatet av ny process ur ett kundperspektiv. Den ska ställas i relation till figur 7 som beskriver det gamla flödet.

5. DISKUSSION

5.1 Metoddiskussion

Studien bygger delvis på kvantitativ och kvalitativ information. För att belysa problemsituationen hade ett patientens perspektiv varit önskvärt. Att intervjua patienter som genomgått ett diagnosförlopp hade belyst en kvalitativ sida i studien. Detta valdes dock bort av flera anledningar. De flesta patienter som genomgått diagnosförloppet var avlidna. Urvalet hade blivit litet av kvarstående patienter. Dessutom var flertalet så sjuka att utföra en intervju problematiskt och eventuellt etiskt fel. Studien gör i stället ett antagande att samtliga patienter är nöjdare med ett snabbare diagnosförlopp, baserat på kunskapen om att väntetiden till besked är det mest psykiskt betungande tidsperioden vilket beskrivs i kapitel 2.

Ett alternativ hade varit att intervjua närstående till patienter som har varit delaktiga från symtomdebut. Den aspekten hade varit viktig för studien då det tidigare konstaterades att även de närstående drabbas av psykiskt lidande. Detta valdes också bort efter diskussioner om det finns stöd i lagen eller inte enligt dataskyddsförordningen att uppsöka närstående som inte har godkänt att bli kontaktade i forskningssyfte. Även här gjordes ett antagande att närstående ser positivt på ett snabbare diagnosförlopp.

Nackdelen med vissa av valda moment i metoden är att de bygger i hög grad på subjektiva upplevelser från de olika professionerna som arbetar i processen. Det finns svårigheter att verifiera validitet i personliga påståenden. Dock var en aspekt i frågeställningen i denna studie att förenkla administrationen för vårdpersonal. Om personliga aspekter kan belysas och omsättas kan det få ett positivt utfall.

Sjukvården planerar, som konstaterat, i stor utsträckning baserat på resurseffektivitet. En farhåga som fanns tidigt i arbetet var hur en omställning till en mer flödeseffektiv planering skulle tas emot av involverade parter. Något överraskande var det att nästan samtliga accepterade att släppa taget om att planera efter tillgänglig resurs och i stället övergå till att planera efter patientens behov. Det är intressant hur en konservativ verksamhet har förmågan att acceptera och applicera metoder som har utvecklats av tillverkande industrier och forskare kopplade till näringslivet.

För att nå det resultatet ansågs det finnas värde i att utföra både nulägesanalys och kartläggning av ny process. Känslan var att det kan vara lättare att införa nytt tänkande i gruppen om samtliga är överens om problematiken och nuvarande arbetssätt. Det är svårare att få en oenig grupp i samma riktning.

När den nya processen skulle byggas fanns det en åsikt om att förloppet inte går så snabbt. Man var rädd för att patienten skulle behöva tid på sig att behandla och sörja informationen om att man utreds för dödlig sjukdom. I den händelsen fick man återgå till teori-delen och forskning som visar just på att väntetiden till besked är det värsta. Den kunskapen kunde då omsättas i praktiken då alla var överens om att väntetid inte är har någon positiv aspekt. Det är i dessa fall aktionsforskning kommer till sin rätt då teori och praktik kan varvas i en iterativ process.

I samband med att de nya resultaten efter implementering redovisades hade ryktet nått andra specialiseringar inom neurologisektionen på SU. Ansvariga läkare för utredning av diagnosen Myastenia gravis, en muskeldegenerativ sjukdom, efterfrågade utbildning i ny process. Detta skedde och kort därefter kunde de utforma ny process efter framtagen metod och på så vis

reducera sina ledtider, vilka också var flera månader långa. Detta bekräftade att metoden är generaliserbar och kan fungera i andra sammanhang.

5.2 Resultatdiskussion

Även om resultatet inte blev uteslutande enligt målet är det en betydande förbättring som gör stor skillnad för den enskilde patienten med närstående och anhöriga. Medelväntetiden reducerades med 67 dagar vilket innebär mer än 2 månader som medelpatienter slipper ha ångest över ovissheten om man drabbats av dödlig sjukdom eller inte, oavsett utfall efter undersökningarna.

Dock lyckades resultatet inte bli helt konsekvent. I figur 10 har patient 25 några efterföljande ledtider som överstiger 28 dagar. Vid en utvärderingsgenomgång kom förklaringen att man anlitat en ny läkare som tillfälligt skulle ersätta den ordinarie. Den nya läkaren hade inte fått en introduktion i nytt arbetssätt utan arbetade traditionellt. Ledtiden är fortsatt reducerad eftersom övriga aktörer arbetar enligt ny process. Den nya läkaren bokade in återbesöket för sent. På så vis misslyckades implementeringen av den nya processen då det glömdes av att säkerställa introduktion av ny personal.

Det finns även en patient som fick sin remiss bedömd och utfört återbesök inom 14 dagar. Det bör inte vara möjligt om modellen i figur 9 följts som bestämt. Här gjordes ett avsteg då patientens tillstånd bedömdes av läkare vara så nedsatt att snabb handling var nödvändig för att kunna sätta in stöttande åtgärder. Första reaktionen var att den avvikelser är negativ. Men det går helt i linje med vad som beskrivs i kapitel 2 om fokus på kund och inte resurs:

”... kundfokus med utgångspunkt att tillfredsställa kundens behov på bästa, effektiva sätt.”

Nytt arbetssätt innebär inte bara en mindre psykisk belastning. Flera patienter har påverkan på fysik eller kognition. Tidigare arbetssätt innebar minst 5 resor till och från sjukhus, vilket kan vara väldigt ansträngande. En del patienter behöver assistenter, färdtjänst och ibland tolk. Ny process innebär 3 resor fram och tillbaka och rent samhällsekonomiskt och miljömässigt är det en besparing.

5.2.1 Anpassning till flödeseffektivitet

Resultatet hade säkerligen blivit bättre om sub-processernas hade arbetats med på samma vis som huvud-processen hanterades i denna studie. Detta är dock en insikt som uppkom efter att resultatet analyserats. Rent övergripande har flödeseffektivitet applicerats, men för de olika undersökningarna råder fortfarande resurseffektivitet. Exempelvis har magnetkameraundersökningen sin traditionella gång. Patient får en undersökningstid som genomförs, resultatet analyseras när det finns tid och läkare meddelas resultatet när det finns tid.

Laboratoriet som analyserar provet från lumbalpunktion utför testet endast en gång i veckan. Motiveringen till det är att man vill samla in tillräckligt många provet för att maximera en körning. Även det är ett exempel på att resurseffektivitet råder.

Studien har därför endast lyckats anpassa den övergripande processen till flödeseffektivitet med fokus på kund i stället för resurs, men fallerar att nå hela vägen till ett optimalt läge. Om sub-processer hade utvecklats skulle ledtiderna kunna reduceras markant. I nuläget är deras resursfokus en begränsning som i slutändan drabbar helheten och patienten med närstående. Men det visas ändå att sjukvården kan använda teorier och känd kunskap som tillverkande industrier nyttjar för att övergå till kundcentrerad planering och därmed minska ledtider med bibehållet eller minskat resursnyttjande.

6. SLUTSATSER

Huvudfrågan som besvaras: Kan tiden till diagnos understiga 4 veckor (28 dagar)?
Slutsatsen är att tiden till diagnos kan understiga 28 dagar genom att applicera kundfokus.

Syftet med studien var att, med befintliga resurser, reducera ledtid till diagnos och därmed få kortare tid till insats. Resultatet påvisar en kraftig reduktion av medeltid från remissbedömning till diagnossamtal. Insatserna kan ta vid samma dag som diagnos meddelas och det initieras av sjuksköterskan som numera är närvarande vid samtalet.

Vidare efterfrågades likvärdig information till patient och närstående. Närstående kallas alltid till återbesök tillsammans med patient och får således likvärdig information. Nytt diagnosförlopp innebär färre kontakter för patient och personal vilket är en förenkling av administrationen. Den framtagna remisshanteringens resultatet resulterade också i en enklare hantering för personalen. Därmed kan syftet ses som uppfyllt i sin helhet.

6.1 Rekommendationer till fortsatt arbete

Rent teoretiskt skulle det vara möjligt att reducera ledtid från remiss till återbesök till några få dagar om man kunde analysera sub-processerna runt de olika undersökningarna djupare.

Denna studie är begränsad till en diagnos. Det skulle vara intressant att se flödeseffektivitet på ett bredare plan för fler diagnoser eller medicinska områden.

KÄLLFÖRTECKNING

- Akao, Y. (1994). *Development History of Quality Function Deployment*.
- Andersson, R. (1991). *QFD - ett system för effektivare produktframtagning*.
- Bergman, B., & Klefsjö, B. (2012). *Kvalitet, från behov till användning*.
- Chio, A. (2008). Prognostic factors in ALS: A critical review. *Taylor & Francis online*.
- Ferguson, I. (1991). *The goal for the future. Managing Service Quality*.
- Funk, E. (2003). *I väntan på svar. Tidsperioden mellan undersökning och svar*. Örebro: Örebro Universitet.
- Modig, N., & Åhlström, P. (2013). *Detta är Lean - Lösningen på effektivitetsparadoxen*.
- Regionalt cancercentrum. (den 14 01 2020). Nationellt vårdprogram - Tumörer i hjärna och ryggmärg. Norr.

INSTITUTIONEN FÖR MEKANIK OCH MARITIMA VETENSKAPER
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige 2021
www.chalmers.se



CHALMERS