

Gjörgæsla í 30 ár

Þróun innlagna og árangur starfseminnar á Borgarspítala / Sjúkrahúsi Reykjavíkur

Ágrip

Kristinn Sigvaldason,

Þórhallur Ágústsson,

Ólafur P. Jónsson

Gjörgæsludeild Borgarspítalans/Sjúkrahúss Reykjavíkur hefur nú starfað samfellt í þrjá áratugi. Deildin stendur nú á tímamótum þar sem hún á 30 ára afmæli og var ákveðið að stækka hana, auka rými fyrir sjúklinga, endurnýja tækjakost og bæta aðstöðu starfsfólks. Þykir því við hæfi að gera uppgjör á starfseminni til þessa.

Tilgangur: Markmiðið var að kanna hvernig fjöldi innlagna, aldursdreifing sjúklinga, deildaskipting og dánarlutfall hefur þróast frá opnun deildarinnar og hvort samsetning sjúklingahópsins hafi breyst á einhvern hátt.

Efniviður og aðferðir: Upplýsingum var safnað úr dagbókum og tölvuskrá gjörgæsludeildar, árskýrslum sjúkrahússins og frá sjúklingabókhalda. Árlegur fjöldi innlagna, aldursdreifing, ástæða innlagnar, fjöldi sjúklinga í öndunarbólum, deildaskipting og dánarlutfall var skráð og starfstímanum skipt upp í fimm ára tímabil sem borin voru saman.

Niðurstöður: Samtals voru 13.154 sjúklingar innritaðir á gjörgæsludeild. Innlögnum fjölgaði stöðugt á tímabilinu eða um 78% frá byrjun til

enda og hlutfall þeirra sem þurftu meðferð í öndunarbólum jókst jafnt og þétt en það bendir til vaxandi fjölda sjúklinga sem eru mikið slasaðir eða alvarlega veikir. Aldursdreifing hélst nánast óbreytt allt tímabilið en þó sést aukning á sjúklingum sem eru eldri en 60 ára. Fjölgun var á innlögnum frá skurðlækningasviði sjúkrahússins í samanburði við lyflækningasvið. Síðasta áratuginn sást marktækt lægra dánarlutfall og styttri meðallegutími.

Umræða: Fjölgun innlagna má skýra að hluta með vaxandi fólksfjölda en einnig með samruna Landakotsspítala og Borgarspítala. Innlögnum hefur þó fjölgað meira en sem nemur mannfjöldaþróun og þar vegur mest fjölgun innlagna eftir meiriháttar skurðaðgerðir.

Ályktanir: Árangur starfseminnar virðist góður þar sem dánarlutfall hefur lækkað og meðallegutími styst þrátt fyrir aukinn fjölda mikið veikra sjúklinga og hækkandi aldur þeirra. Framfarir í lækisfræði og hjúkrun virðast því skila sér í markvissari meðferð og bættum horfum sjúklinga með lífshættulega sjúkdóma eða alvarlega áverka.

ENGLISH SUMMARY

Sigvaldason K, Ágústsson P, Jónsson ÓP

Thirty years of intensive care. Clinical experience at Reykjavik Hospital

Læknablaðið 2000; 86: 749-53

Objective: Reykjavik Hospital has been the main trauma center in Iceland. The Intensive Care Unit (ICU) was founded in 1970 and has been in operation since then. The aim of this study was to review its clinical experience these 30 years.

Material and methods: A retrospective study of patient records was conducted for all admissions to the ICU between 1970 and the end of 1999. Data was collected pertaining to the annual rate of admission, proportion of patients requiring ventilator treatment, mortality rate, age distribution, reasons for admission and medical speciality.

Results: A total of 13,154 patients were admitted to the ICU between 1970 and the end of 1999. A steady increase in the rate of admissions was observed during the study period, reaching 550-600 patients for the ICU annually. There was a statistically significant increase in the proportion of patients requiring ventilator treatment over the study period, reaching 38% of ICU admissions by the

end of the study. During the study period only one statistically significant change was observed in age distribution. The annual rate of admission to the ICU for patients over 60 years of age increased significantly between the periods 1985-1989 and 1990-1999. The proportion of surgical patients increased (70% of patients by the end of the study) and the proportion of medical patients decreased (ending at 30% of patients). During the last decade a significant increase was seen in patients admitted after major surgery.

The observed mortality rate in the final years of the study was observed to be significantly less than it had been in previous years. The observed mortality rate from 1970 to 1989 was 11.7% of patients, decreasing to 8.6% from 1990 to 1998. The average length of stay was also observed to decline.

Conclusions: The decline in mortality occurred in spite of an increased rate of admission and an increased workload. This change is attributed to improvement in the care of critically ill patients over the study period.

Key words: intensive care, admissions, length of stay, ventilator treatment, mortality.

Correspondence: Kristinn Sigvaldason. E-mail: kristsig@shr.is

Frá svæfinga- og gjörgæsludeild Landspítala Fossvogi, 108 Reykjavík. Fyrirspurnir, bréfaskipti: Kristinn Sigvaldason svæfinga- og gjörgæsludeild Landspítala Fossvogi. Netfang kristsig@shr.is

Frumniðurstöður voru kynntar á Ársþingi Skurðlæknafélags Íslands og Svæfinga- og gjörgæslulæknafélags Íslands, í apríl 1999 og ágrip birt í Læknablaðinu. Læknablaðið 1999; 85: 337-8.

Lykilord: gjörgæsla, innlagnir, legutími, meðferð í öndunarbólum, dánartíðni.

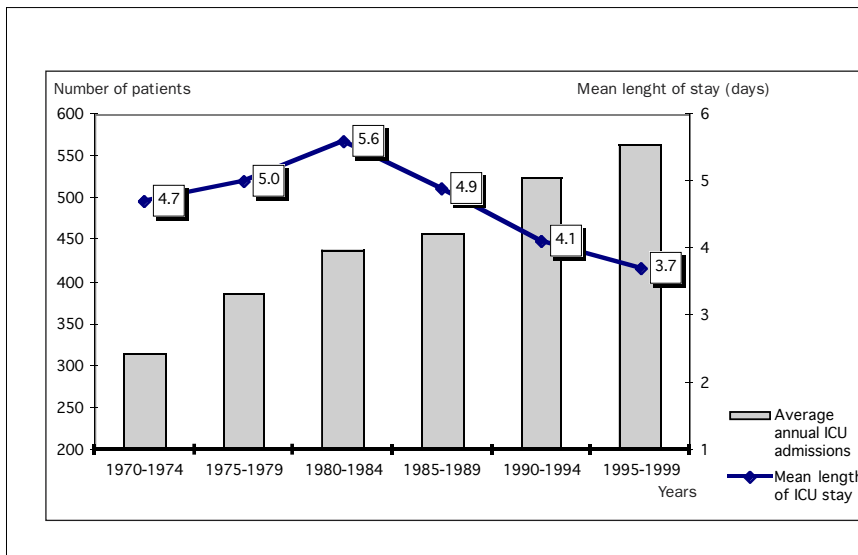


Figure 1. Number of Intensive Care Unit (ICU) admissions and mean length of stay.

Inngangur

Gjörgæsludeildir sjúkrahúsa eiga sér í raun ekki langa sögu. Segja má að slíkar deildir hafi þróast í kjölfar mænuveikifaraldurs sjötta áratugarins. Fyrsta formlega deildin var stofnuð í Baltimore 1958 en Norðurlöndin voru einnig framarlega á þessu sviði (1). Gjörgæsludeild Borgarspítalans tók til starfa haustið 1970 og var sú fyrsta sinnar tegundar á Íslandi. Upphaflega var hægt að vista sex gjörgæslusjúklinga en í húsnæði deildarinnar var einnig rekin vöknunardeild. Eftir að sérstök vöknunardeild tók til

starfa í október 1992 stækkaði gjörgæsludeild og hefur talist geta tekið nfu sjúklinga eftir það.

Við heimildaleit fannst lítið ritað um heildaruppgjör innlagna á gjörgæsludeildir og árangur gjörgæslumeðferðar. Nokkuð hefur hins vegar verið birt af rannsóknum um ástand sjúklingahópa við innlögn á gjörgæsludeildir og þróun stigunarkerfa til að meta slíkt (til dæmis APACHE stigunarkerfið). Aftur á móti hefur lítið verið birt um það hvers konar sjúklingar eru lagðir inn á gjörgæsludeild og hvernig innlagnir hafa þróast og breyst undanfarna áratugi. Ein samantekt frá Bandaríkjunum sýndi að hlutfall gjörgæslurúma af heildarfjölda sjúkrahúsrúma hefur aukist úr 2,5% árið 1972 í 8,6% árið 1992 (2). Helst er að finna upplýsingar í tengslum við skýrslugerðir vegna kostnaðaráætlana. Samkvæmt einni slíkri skýrslu frá Bandaríkjunum er talið að gjörgæsludeildir taki um 7% allra sjúkrarúma, um 20% af sjúkrahúskostnaði og um 0,9% af þjóðarframleiðslunni (3). Þar sem uppgjör á starfsemi gjörgæsludeilda hefur ekki farið fram á Íslandi þótti við hæfi að taka saman yfirlit yfir þá þrjá áratugi sem deildin hefur starfað.

Efniviður og aðferðir

Að fengnu samþykki vísindasiðanefndar Sjúkrahúss Reykjavíkur var gögnum safnað um allar innlagnir á gjörgæsludeild Borgarspítalans (BSP), síðar Sjúkrahúss Reykjavíkur (SHR), frá opnun deildarinnar, þann 24.10.1970 til 31.12.1999. Haldin hefur verið skrá um allar innlagnir á deildina frá upphafi og ársuppgjör fært í ársskýrslur sjúkrahússins en þaðan var upplýsingum safnað sem og úr dagbókum deildarinnar og hjá sjúklingabókhaldi SHR. Rannsóknin náði aðeins til þeirra sjúklinga sem lögðust formlega inn á deildina en ekki þeirra sem dvöldu þar vegna skurðaðgerðar að kvöldi eða nóttu enda hafa þeir ekki verið skráðir sem gjörgæslusjúklingar. Eftirfarandi atriði voru skráð:

1. Árlegur fjöldi innlagna á gjörgæsludeild.
2. Ástæða innlagnar.
3. Skipting innlagna og dánarhlutfalls eftir deildum.
4. Aldursdreifing sjúklinga.

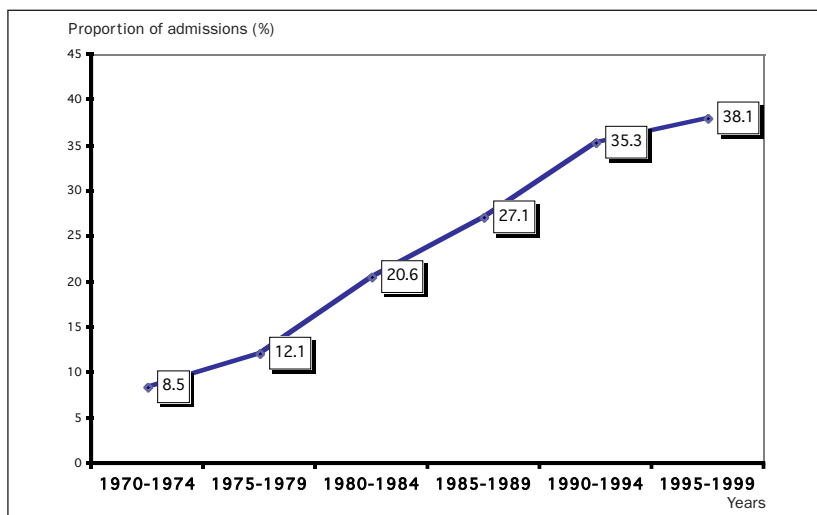


Figure 2. Ventilator treatment - proportion of admitted patients (%).

Table I. Admissions to Intensive Care Unit 1970-2000.

Year	Number of hospital admissions	Average annual hospital admissions	Number of ICU admissions	Average annual ICU admissions	Proportion of hospital admissions (%)	Mean length of ICU stay	Ventilator treatment (Average number of patients/year)	Proportion needing ventilator treatment (%)
1970-1974	26,671	5,334	1,310	315	(5.91)	4.7	27	(8.5)
1975-1979	31,335	6,267	1,937	387	(6.18)	5.0	47	(12.1)*
1980-1984	43,806	8,761	2,184	437	(4.99)	5.6	90	(20.6)*
1985-1989	49,644	9,929	2,285	457	(4.60)	4.9	124	(27.1)*
1990-1994	51,645	10,329	2,624	525	(5.08)	4.1	185	(35.3)*
1995-1999	63,058	12,668	2,814	563	(4.44)	3.7*	214	(38.1)
Total	266,159		13,154		(5.20)			

* Statistically significant change from the period before ($p < 0.05$)

5. Fjöldi legudaga, meðallegutími.
6. Fjöldi sjúklinga sem þurfti meðferð í öndunarvél.
7. Tímalengd öndunarvélar meðferðar.
8. Fjöldi látinna á gjörgæsludeild.
9. Fjöldi innlagna á vöknunardeild og fjöldi fyrirfram ákveðinna næturgesta.
10. Hlutfall innlagna á gjörgæsludeild miðað við heildarfjölda innlagna á sjúkrahúsið.

Eins og fram kemur í töflum eru þó ekki til öll gögn fyrir allt tímabilið. Upplýsingar um aldursdreifingu sjúklinga eru ekki til fyrir en eftir árið 1985. Ekki voru til upplýsingar á tölvutæku formi fyrir 1982. Skýringin virðist vera sú að þegar upplýsingar voru fluttar á milli tölvukerfa hefur gjörgæslumerkingin dottið út og sjúklingarnir verið skráðir á aðrar legudeildir. Upplýsingar um tímalengd meðferðar í öndunarvél voru ekki aðgengilegar fyrir en frá árinu 1994.

Innlagnarástæður voru sameinaðar í 15 flokka, í samræmi við tölvuskráningu sem stuðst hefur verið við frá ársbyrjun 1994.

Við útreikninga voru tekin saman meðaltöl fimm ára tímabila og þau síðan borin saman tölfraðilega. Við tölfraðiútreikninga var notast við Students t-próf. Engar persónutengdar upplýsingar voru notaðar í rannsókninni.

Niðurstöður

Samtals voru lagðir inn 13.154 sjúklingar á gjörgæsludeild árin 1970-2000 en það var að meðaltali 5,2% af heildarfjölda innlagna á sjúkrahúsið. Ef borin eru saman fimm ára tímabil sést að innlögnum á gjörgæsludeild hefur fjölgað jafnt og þétt (tafla I, mynd 1). Meðallegutími á deildinni (tafla I og mynd 1) hefur verið að stytta frá 1980, en ekki tölfraðilega marktækt miðað við tímabilið á undan fyrir en 1995-1999 og lækkar þá í 3,7 daga ($p < 0,05$).

Mikil aukning sést á hlutfalli þeirra sjúklinga sem þurfa á meðferð í öndunarvél að halda (tafla I og mynd 2) og náði það 38% innlagðra sjúklinga síðasta tímabilið. Frá 1994 hefur meðallegutími í öndunarvél lengst (mynd 3).

Ef dánarhlutfall er borið saman þá þrjú áratugi sem deildin hefur starfað sést að það hélst svipað frá 1970-1989 eða um 11,7% en lækkaði marktækt ($p < 0,05$) í 8,6% á tímabilinu 1990-1999 (mynd 4).

Upplýsingar um aldursdreifingu fengust aðeins eftir árið 1985 en frá því ári má sjá tilhneingingu til fjölgunar sjúklinga eldri en 60 ára (mynd 5). Ef borin eru saman tímabilin 1985-1989 og 1990-1999 sést tölfraðilega marktæk aukning á fjölda sjúklinga eldri en 60 ára ($p < 0,05$).

Mynd 6 sýnir breytingar sem orðið hafa í skiptingu innlagna milli starfssviða sjúkrahússins á tímabilinu. Frá 1980 sést vaxandi hlutfall skurðlækningasviðs eða úr 60% í 72% innlagna í lok

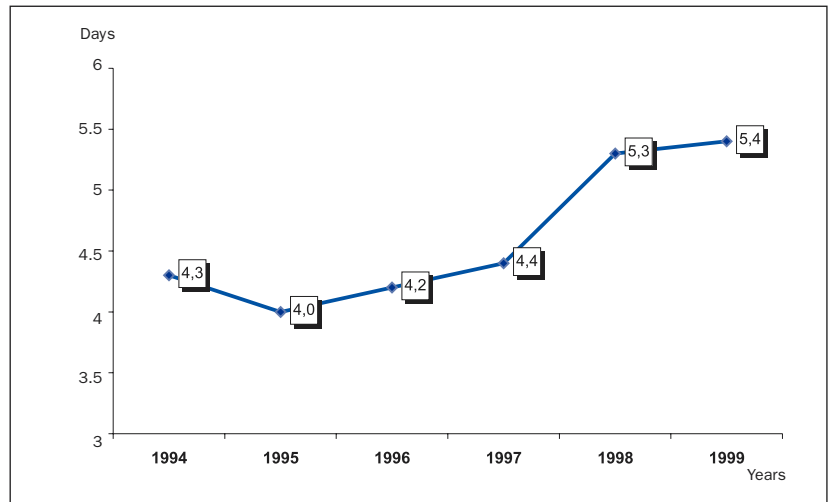


Figure 3. Average duration (days) of ventilator treatment of Intensive Care Unit patients.

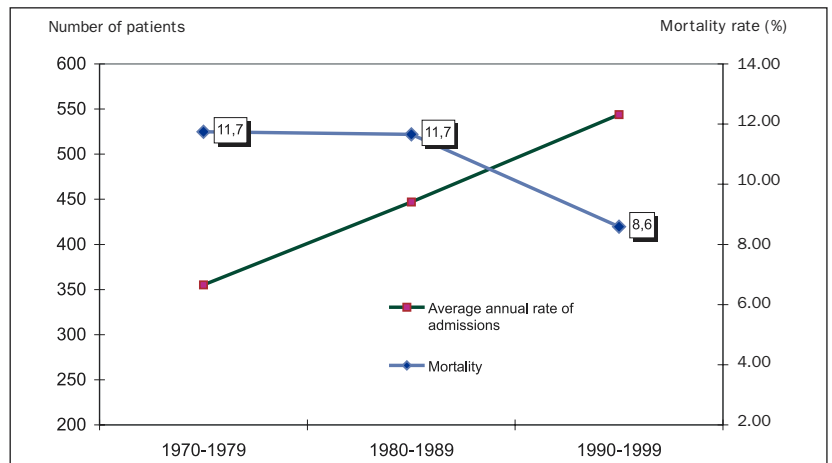


Figure 4. Mortality (proportion of admissions) during Intensive Care Unit patients stay.

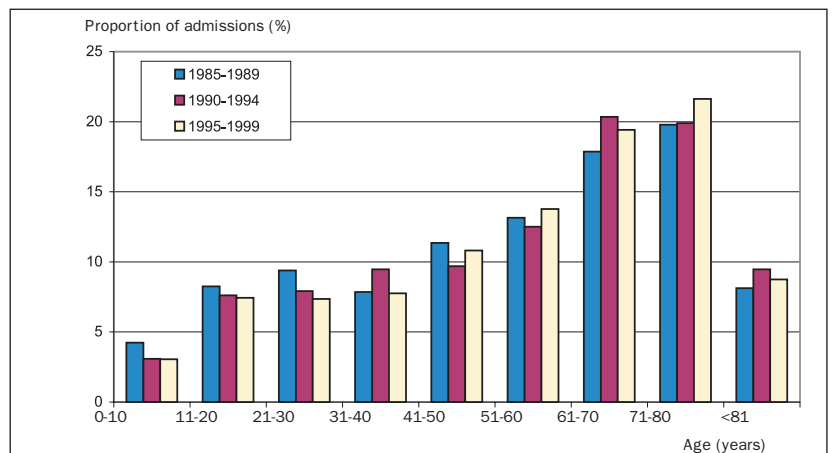


Figure 5. Age distribution 1985-1999.

tímabilsins og á sama tíma minnkandi hlutfall lyflækningasviðs. Ef innlagnir frá skurðlækningasviði eru sundurliðaðar sést að hlutfall bæklunarlækningadeildar (7% af heildarfjölda innlagna) og háls-, nef- og eyrnadeildar (3% af heildarfjölda innlagna) hélst lágt en svipað allt tímabilið. Hlutfall almennrar skurðlækninga-

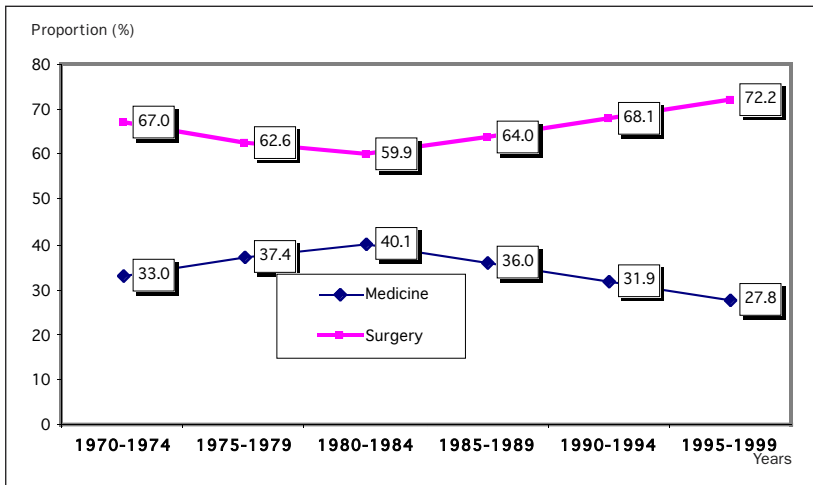


Figure 6. Admissions from Dpt. of Surgery and Dpt. of Medicine.

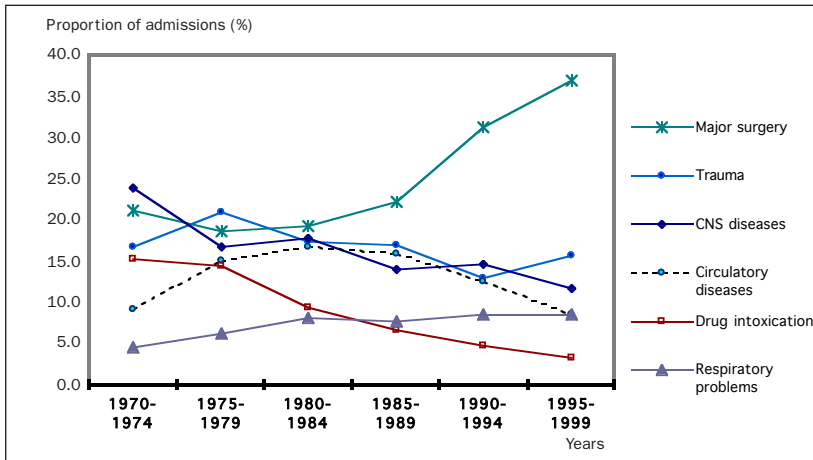


Figure 7. The most common reasons for admission.

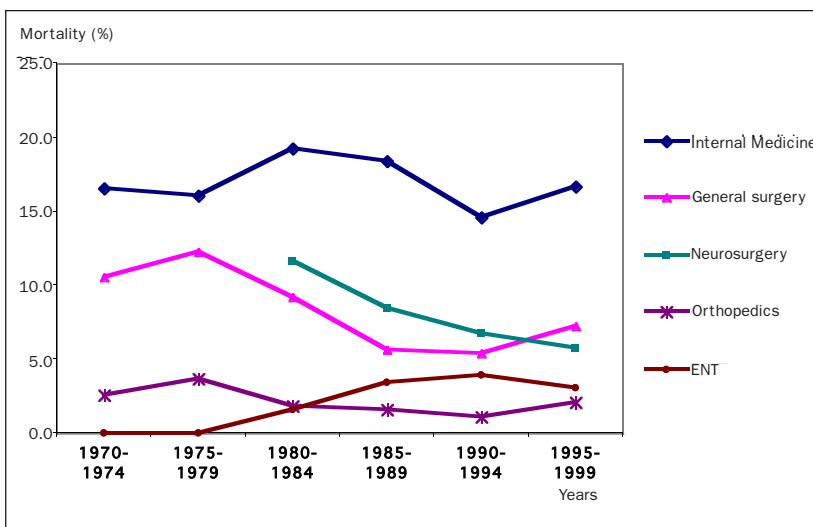


Figure 8. The mortality (proportion of admissions) of patients from various departments.

deildar fór lækandi (úr 60% í 35% af heildarfjölda innlagna) með tilkomu undirgreina eins og þvagfæraskurðlækninga (2% innlagna) og heila- og taugaskurðlækninga (30% innlagna).

Algengustu innlagningarastæður eru sýndar á mynd 7, en þær eru meiriháttar skurðaðgerðir, slyssjúkdómur í miðtaugakerfi, öndunarbílun og

lyfjæitranir. Á síðasta áratug sést mikil aukning á hlutfalli innlagna eftir meiriháttar skurðaðgerðir eða úr 20% í 37% sjúklinga síðasta tímabilið. Nokkur aukning er á innlögnum vegna öndunarfærassjúkdóma og meltingarfærassjúkdóma en hlutfall innlagna vegna slysa hefur haldist svipað. Á síðustu árum hefur innlögnum vegna hjartasjúkdóma og lyfjæitrananna hins vegar fækkað.

Fjöldi sjúklinga sem lögðust inn eftir slyss eða vegna áverka á tímabilinu var 2195 og hlutfall þeirra af heildarfjölda innlagna fyrsta áratuginn var 19%, annan áratuginn 17,2% og síðasta áratuginn 14,3% en að meðaltali var hlutfall þeirra um 17% innlagna fyrir allt tímabilið. Á síðustu árum eru flestir slasaðir sjúklingar sem lagðir eru inn á gjörgæsludeild annað hvort með fjöluverka (40% slasaðra) eða höfuðáverka (30% slasaðra).

Mynd 8 sýnir hvernig dánarhlutfall hefur þróast miðað við deildaskiptingu sjúklinga. Þannig hefur dánarhlutfall sjúklinga frá lyflækningadeildum lækkað nokkuð en lækkaði hins vegar meira hjá sjúklingum frá skurðlækningadeild og heila- og taugaskurðeild. Dánarhlutfall sjúklinga frá bæklunarlækningadeild er lágt og hélst svipað allt tímabilið sem og dánarhlutfall sjúklinga frá háls-, nef- og eyrnadeild.

Umræða

Innlögnum á gjörgæsludeild hefur fjölgað jafnt og þétt þá þrjú áratugi sem deildin hefur starfað. Ef borin eru saman fyrsta og síðasta tímabilið hefur innlögnum á gjörgæsludeild fjölgað um 78%. Á sama tíma hefur innlögnum á Sjúkrahús Reykjavíkur fjölgað um 136% sem skýrir að nokkru leyti þessa aukningu en erfitt er að draga ályktun út frá þessum tölum þar sem Landakotsspítali og Borgarspítali sameinuðust á tímabilinu og nokkrar breytingar hafa einnig orðið á starfsskipulagi sjúkrahússins. Frá upphafi hafa verið starfandi lyflækningadeild, skurðlækningadeild, geðdeild, slyssadeild og háls-, nef- og eyrnadeild. Endurhæfingardeild var stofnuð í apríl 1973. Innan skurðlækningasviðs var heila- og taugaskurðeild stofnuð í desember 1982 og þvagfæraskurðeild í janúar 1985. Gjörgæsludeild á Landakotsspítala hætti starfsemi haustið 1994 og barnadeild fluttist á SHR frá Landakotsspítala í júlí 1995. Endurhæfingardeild skiptist í endurhæfingardeild og taugalækningadeild árið 1998 og slyssadeild skiptist í bráðamóttöku og bæklunarlækningadeild árið 1994. Hjartagæsludeild var stofnuð innan lyflækningasviðs í nóvember 1996 og einnig hafa verið stofnaðar smitsjúkdómadeild, blóðmeina- og krabbameinsdeild og öldrunardeild (4,5).

Þar að auki hefur orðið fólksfjölgun í landinu á tímabilinu sem skiptir máli. Frá 1970 hefur þjóðinni fjölgað um rúmlega 1% á ári að meðaltali og í heild hefur fjölgunin verið 32% eða um 74 þúsund

manns (6). Fjölgun innlagna á gjörgæsludeild (2,5-3% á ári) er þó meiri en sem nemur mannfjöldaþróun. Hlutfall innlagna á gjörgæsludeild af heildarinnlögnum á sjúkrahúsið hefur hins vegar lækkað nokkuð eða úr 6% í 4,5% en að meðaltali var þetta hlutfall 5,2% fyrir allt tímabilið. Vegna breytinga á starfsemi sjúkrahússins er erfitt að draga ályktanir af þessu hlutfalli en það virðist vera svipað og í Bandaríkjunum (2).

Á gjörgæsludeild SHR eru lagðir inn flestir þeir sem hljóta lífshættulega áverka á Íslandi og ásamt gjörgæsludeildum Landspítala og Fjórðungs-sjúkrahússins á Akureyri er þar að finna veikustu sjúklingana. Hlutfallslega hefur þó innlögnum vegna slysa ekki fjölgað en það mætti skýra með aukinni notkun bílbelta, öruggari bílum, betra vegakerfi og bættu öryggi á vinnustöðum. Sennilega eru möguleikar til meðferðar margra alvarlegra sjúkdóma betri en áður og það leiðir sjálfsgat af sér fleiri sjúklinga sem þurfa gjörgæslumeðferð. Þetta endurspeglast nokkuð í hinni miklu aukningu á innlögnum eftir meiriháttar skurðaðgerðir sem virðist vera helsta ástæðan fyrir fjölgun innlagna eins og sést á mynd 6.

Stöðug aukning var á fjölda sjúklinga sem þurfa meðferð í öndunarfél en þrátt fyrir það hefur meðallegutími styst, sérstaklega síðasta tímabilið. Forsendur fyrir öndunarfélarméðferð (alvarleg hjarta- og öndunarbílun, lost, alvarlegir brjóst-hols-, kviðar- og höfuðáverkar, erfiðar skurðaðgerðir) hafa lítið breyst þannig að ástæðan hlýtur að vera aukinn fjöldi mikið veikra sjúklinga. Þrátt fyrir þetta og sívaxandi álag á starfsfólk deildarinnar hefur dánarhlutfall lækkað á síðasta áratug. Horfur sjúklinga frá lyflækningadeildum hafa þó breyst tiltölulega lítið. Hugsanleg skýring á þessu er að með tilkomu gæsludeildar og hjarta-gæsludeildar hefur þeim fækkað mikið á síðustu árum sem leggjast inn á gjörgæsludeild til eftirlits eftir hjartaáfall og lyfjaceutranir. Horfur þessara sjúklinga eru almennt góðar og fækkun þeirra gæti við heildaruppgjör skyggt á betri árangur meðferðar þeirra sem eru mikið veikir. Stór hluti sjúklinga frá lyflækningadeild sem í dag eru lagðir inn á gjörgæsludeild eru í það alvarlegu ástandi að þeir þurfa öndunarfélarméðferð. Má því í raun segja að góður árangur hafi einnig náðst með þessa sjúklinga þar sem dánarhlutfall hefur haldist svipað eða jafnvel lækkað þrátt fyrir fækkun frískari sjúklinga.

Dánarhlutfall sjúklinga frá háls-, nef-, og eyrnadeild og bæklunarlækningadeild hélt svipað á tímabilinu en hið lága dánarhlutfall má að nokkru skýra með því að allir sjúklingar með fjöl-áverka innritast á skurðlækningadeild. Lækkun dánarhlutfalls er mest áberandi hjá sjúklingum frá skurðlækningadeild og heila- og taugaskurð-

lækningadeild. Ætla má að framfarir í gjörgæslu-lækningum og gjörgæsluhjúkrun skýri þann árangur sem hefur náðst. Vöktunarmöguleikar hafa aukist mikið með betri og fullkomnari tækjum og miklar framfarir hafa orðið í notkun öndunarfél á samt því að stöðugt betri lyf við sýkingum og alvarlegum líffærabilunum eru til umráða. Meðallegutími styttist á síðasta áratug sem einnig má skýra með framförum í læknisfræði, sérhæfingu og aukinni þekkingu þannig að meðferðin er markvissari og fljótvirkari. Aukið álag gæti einnig átt þátt í þessu að einhverju leyti þar sem þrýstingur á útskrift sjúklinga eykst. Rannsóknin tekur hvorki tillit til ástands við innlög né eftir útskrift eða langtímahorfa en sérstök rannsókn er í gangi þar sem slíkt er metið með APACHE II stigunarkerfi (7). Fróðlegt væri að sjá hvernig ástand sjúklinga við innlög hefði þróast á tímabilinu en ekki var byrjað að skrá APACHE II stig fyrr en árið 1994 og upplýsingar ekki fáanlegar fyrir allt tímabilið.

Ályktun

Ef niðurstöður rannsóknarinnar eru dregnar saman sést að innlögnum hefur stöðugt fjölgað, hlutfall eldri og veikari sjúklinga hefur aukist og mest aukning er á innlögnum eftir meiriháttar skurðaðgerðir. Þrátt fyrir þetta hefur dánarhlutfall lækkað og meðallegutími styst. Árangur starfseminnar virðist því góður og framþróun í læknisfræði og hjúkrun virðist skila sér í batnandi horfum sjúklinga sem þurfa á þjónustu deildarinnar að halda. Það er því mikilvægt að hlúa vel að þessari starfsemi í framtíðinni til að viðhalda og bæta þann árangur sem náðst hefur.

Þakkar

Höfundar færa Curtis Snook lækni bestu þakkar fyrir yfirllestur á enskri samantekt og góðar ábendingar. Vísindasjóður Borgarspítalans veitti styrk til þessarar rannsóknar.

Heimildir

1. Textbook of Critical Care. Shoemaker, Ayres, Grenvik, Holbrook. 3rd ed. Philadelphia, USA: WB Saunders Company; 1995.
2. Halpern NA, Wang JK, Alicea M, Greenstein R. Critical care medicine: observations from the department of Veterans affairs' intensive care units. Crit Care Med 1994; 22: 2008-12.
3. National estimates of intensive care costs in Canada and the United States. Crit Care Med 1990; 18: 1282-6.
4. Ársskýrslur Borgarspítalans, síðar Sjúkrahúss Reykjavíkur 1970-1998.
5. Borgarspítalinn 10 ára. Afmælisrit. Læknablaðið 1978; 64/ Fylgirit 6.
6. Mannfjöldi samkæmt þjóðskrá 1960-1998. Hagstofa Íslands/Landshagir. www.hagstofa.is
7. Einarsson EÖ, Sigvaldason K, Nielsen NC. Mat á horfum sjúklinga sem leggjast inn á gjörgæsludeild Sjúkrahúss Reykjavíkur [ágrip]. Læknablaðið 1998; 84: 307.