

2 Val av laboratorieundersökningar

De laboratorieundersökningar som tillämpas i patientens diagnostik och behandling bör riktas kostnadseffektivt i enlighet med i vilket skede sjukdomen eller behandlingen är, tillämpliga vårdrekommendationer, utbudet av aktuella lokala laboratorieundersökningar och tillgången till dem.

2.1. Styrning av användningen av laboratorieundersökningar i samarbete med vårdenheten

Ordna gemensamma verksamhetssätt och tillfällen mellan laboratoriets och vårdenhetens yrkesutbildade beträffande valet av kliniska laboratorieundersökningar och tolkning av resultaten, eftersom

➤ **i synnerhet läkare inom öppenvården verkar uppleva att de inte har möjlighet till tillräckligt informationsutbyte med laboratorieexperterna. (C)**

Av primärvårdens läkare upplevde 80 procent (n = 1 768) att de, om de så önskade, inte hade möjlighet att konsultera ett sakkunnigt laboratorium. Yrkeskunniga på laboratorierna upplevdes inte heller lättillgängliga vid problemsituationer (40 % av respondenterna) eller som viktiga informationskällor beträffande nya undersökningar (30 % ansåg det viktigt).

CLICH-gruppen (Clinical Laboratory Integration into Healthcare Collaborative), som är underställd amerikanska CDC och som utvecklar integreringen av kliniska laboratorier i patientvården, utredde genom en enkätundersökning¹ riktad till ett slumpmässigt urval om 31 689 familje- eller allmänläkare ur det amerikanska läkarförbundets (AMA) medlemsregister varför de vårdande läkarna inte kontakter laboratoriet när de upplever problem angående laboratorieundersökningar. Enkäten bestod av sju delområden: respondenternas egen diagnostiska process, osäkerheter och utmaningar förknippade med att göra remiss för undersökning samt tolka svaren på dem, förfaranden för att komma över osäkerhet, saker som påverkar remissen för laboratorieundersökning, kommunikation med yrkeskunniga på laboratoriet, informationskällor för nya undersökningar och förslag på lösningar för att förbättra remissen för undersökning och tolkningspraxis. Frågorna var såväl strukturerade Likert-skalor som öppna frågor, vars svar analyserades med temaanalys. Av läkarna fick man 1 768 svar (svarsprocent 5,6 %).

Studiens kvalitet: God (JBI 6/8)

Evidensstyrka: 4b

Relevans för den finländska befolkningen: God. Resultaten är väl tillämpbara på hälso- och sjukvården i Finland, eftersom läkare inom primärvården också i Finland är ensammare än sjukhusläkare och längre ifrån laboratoriernas sakkunniga och tvärtom.

Kommentar: Enkätens låga procentandel är inte ett problem, eftersom stickprovet innehöll läkare från alla olika etniska grupper.

2.2. Påverkan av interventioner i anslutning till användningen av laboratorieundersökningar

Tillämpa mångsidigt laboratoriets yrkespersoner, samarbetet organisationsenheter emellan och olika metoder i handledningen beträffande vårdenhetspersonalens användning av laboratorieundersökningar, eftersom

➤ **användningen av laboratorieundersökningar sannolikt kan riktas märkbart bättre när personalen vid vårdenheterna har fått bra handledning. (B)**

Studiespecifika kliniska anvisningar till vårdenheten, projektläkarens gruppundervisning gällande användning av undersökningar, responsstatistik till enheternas ansvariga läkare om undersökningar som beställts av enskilda läkare och upprepade påminnelsebrev minskade i interventionsstudien antalet beställda studier som valdes till projektet med 12–52 procent och antalet studier som inte hörde till projektet med 5–12 procent jämfört med referenssjukhuset.

I en interventionsstudie² som 2010–2013 genomfördes på Island var syftet att minska användningen av laboratorieundersökningar i Reykjaviks hela universitetssjukhus genom att ge vårdenheterna undersökningsspecifika kliniska bruksanvisningar (leverundersökningar, CRP och blodkulturer), erbjuda grupphandledning av projektläkaren och responsstatistik till enheternas ansvariga läkare om undersökningar som beställts av enskilda läkare samt genom att skicka upprepade påminnelsebrev. Akureyri-sjukhus utgjorde referenssjukhus. Under studiens gång ökade antalet remisser för undersökning av glykohemoglobin för diabetes med 50 procent, detta med anledning av ökat antal diabetesfall och ändringar i behandlingen. Antalet laboratorieundersökningar jämfördes med motsvarande undersökningssiffror för 2007–2009.

Studiens kvalitet: Hög (JBI 7/8)

Evidensstyrka: 2d

Relevans för den finländska befolkningen: God

Kommentar: Motsvarar utvecklingsprojekt vid finländska sjukhus bra. Man kunde påverka läkarnas beteende kring remiss för undersökning med ett flerdimensionellt projekt. För utvärdering av den långsiktiga inverkan krävdes fortlöpande uppföljning och informationsdelning med vårdenheterna.

Undersökningar som begärdes mer än tre gånger dagligen för bäddavdelningspatienter minskade på en årsnivå från 25 000 undersökningar till 10 000 undersökningar under uppföljningen på 33 månader (den nya beställningsnivån i genomsnitt 62 % mot den tidigare nivån, 95 % konfidensintervall 61–64 %, $p < 0,001$) så att antalet upprepade undersökningar minskade månatligen med cirka 2,5 procent under uppföljningstiden. Samtidigt förändrades inte antalet undersökningar för alla bäddavdelningspatienter. Forskarna ansåg det viktigt att projektet varade i cirka tre år, en period under vilken de nya läkarna som tagit till sig den nya kulturen för remisser och som höll på att specialisera sig, hann bli specialläkare.

I ett kvalitetsprojekt³ vid ett amerikanskt universitetssjukhus åren 2012–2015 bestod interventionen av en begränsning av upprepade beställningar av dagliga undersökningspaket, då beställaren försökte beställa samma undersökningspaket för fjärde gången samma dag, för den händelse att remissen för undersökningen inte uppfyllde de nödvändiga kriterierna (uppföljning av koaguleringsstörnings-, cancer- eller transplantationsmediciner). Dessutom skickades via e-post till de vårdande läkarna varje vecka artiga påminnelser om icke-rekommenderat förfarande gällande remisser. Kvalitetsprojektet gällde inte intensivvården.

Studiens kvalitet: Hög (JBI 8/9)

Evidensstyrka: 2d

Relevans för den finländska befolkningen: Måttlig. Rutinmässiga upprepningar av undersökningarna upp till fyra gånger per dag har minskat i Finland redan tidigare, men publikationen innehåller annan information med anknytning till rationell användning av laboratoriet. Remiss för undersökningar kan vanligen riktas mer ändamålsenligt i alla verksamhetsenheter inom hälso- och sjukvården.

Kommentar: Motsvarar verksamhetsmiljön för ett undervisningssjukhus allmänt.

Med interventionerna minskade antalet undersökningar per vård dag med 59 procent och kostnaderna för dem med 56 procent från utgångsläget ($p < 0,001$ i båda). Användningen av undersökningar förblev på en 30 procent lägre nivå jämfört med utgångsläget ännu året efter genomförandet av interventionen. På kontrollavdelningen upptäcktes inte några ändringar i antalet laboratorieundersökningar eller i kostnaderna för dem.

I en prospektiv kohortstudie⁴ på ett franskt sjukhus internmedicinska intensivvårdsavdelningar utreddes användningen av laboratorieundersökningar vid två parallella intensivvårdsavdelningar med 12 platser vardera, interventionsavdelning A (3 315 patienter i följd) och kontrollavdelning B (2 392 patienter). Läkarna som arbetade på intensivvårdsavdelningarna diskuterade inte om projektet sinsemellan. Den inledande uppföljningen under det fyraåriga projektet gjordes 2010 (skede 1). Därefter genomfördes interventionen på avdelning A (skede 2, 2011): planering av ett nytt verksamhets sätt och gemensamma diskussioner läkarna emellan, information till personalen om laboriekostnaderna och daglig handledning i och uppmuntran av en erfaren kollega till styrning av undersökningarna på ronderna i stället för en standardbegäran. År 2012 (skede 3) genomfördes uppföljningsskedet, där verksamhetspraxisen nedtecknades i anvisningarna, men ingen senior- handledning gavs. Under projektets sista år, 2013 (skede 4), kom först ett övergångsskede (wash-out), varefter antalet remisser för undersökningar och kostnader för dem följdes upp utan interventioner.

Studiens kvalitet: Hög (JBI 9/9)

Evidensstyrka: 2c

Relevans för den finländska befolkningen: God. Med anledning av att nationella intensivvårdsanvisningar förenhetligats i Finland har användningen av intensivvårdens laboratorieundersökningar minskat varvid förändringarnas omfattning kan vara mindre i Finland.

Kommentar: Förändringens förmodade omfattning beror på varje sjukhus eller på landets utgångsläge.

Ordna översikter och responstillfällen gällande användningen av laboratorieundersökningar, eftersom

- **man med revisioner och mottagen respons positivt kan påverka det professionella beteendet hos hälso- och sjukvårdspersonal. (A)**

Effekten av revisionerna och responsen var ringa, men ändå betydande, eftersom den viktade medianen för yrkespersonernas verksamhetsändringar var en ökning om +4,3 procent (kvartilavstånd 0,5–16 %) i det förväntade beteendet jämfört med utgångsläget och 1,3 procent medianförändring (kvartilavstånd 1,3–28,9 %) i riktning mot det förväntade i kontinuerliga variabler jämfört med kontrollgrupperna. Utvärderingen av responsen med multivariabel metaregression var som effektivast när prestationens utgångsläge var lågt, responsen gavs av en chef eller kollega, upprepades fler än en gång, gavs såväl muntligt som skriftligt och innehöll en beskrivning av målen och åtgärderna.

En systematisk Cochrane-översikt⁵ med 140 publikationer utredde effektfullheten av revisioner och av att ge respons på det professionella beteendet hos yrkespersoner inom hälso- och sjukvården och på patienternas vårdresultat. Man inkluderade interventioner, där översikten och responsen var centrala objekt för studien i åtminstone en del av studien. Som primära resultatvariabler räknades ändringar i dikotomiska variabler på beteendet i enlighet med det önskade verksamhetssättet (= absolut riskskillnad, som man räknade ut medianen för: median absolute risk difference, RD) jämfört med utgångsläget samt på motsvarande sett medianen för den procentuella förändringen jämfört med kontrollgruppen i kontinuerliga variabler. Effektfullhetens omfattning viktades studierna emellan med antalet deltagande yrkespersoner. Betydelsen av följande bakomliggande faktorer undersöktes som en förklaring till

ändringarnas effekt: formen av respons, källa, responsens frekvens, anvisningar för förbättring av verksamheten, riktningen för den nödvändiga förändringen, utgångsläge, mottagarens yrke och biasen med anknytning till studien. Av de ursprungligen valda 140 studierna togs totalt 49 publikationer med, i vilka man hade tillämpat totalt 82 jämförelser av den dikotomiska variabeln, och 21 publikationer, i vilka man hade tillämpat jämförelse av totalt 26 kontinuerliga variabler.

Studiens kvalitet: Hög (JBI 11/11)

Evidensstyrka: 2b

Relevans för den finländska befolkningen: God

Kommentar: Denna systematiska översikt över flera studier är övertygande.

2.3. Datasystemens möjligheter i valet av laboratorieundersökningar

Anpassa laboratoriedatasystemens tekniska möjligheter i styrningen av remiss för undersökning, eftersom

- **man med hjälp av datasystemen kan nå ut till och styra stora mängder användare till det önskade sättet att använda undersökningarna. (A)**

Datasystemen påverkade beteendet kring remiss för laboratorieundersökningar i 56 procent (18/33) av de kontrollerade undersökningarna, i vilka en betydande förändring konstaterades i fler än hälften av mätarna för beteende gällande remiss, som var mål för studien, jämfört med tidigare praxis i samband med ibruktagandet av det datatekniska förfarandet för styrning.

I en systematisk översikt⁶ över slumpmässiga kontrollerade studier (från åren 1984–2010) bedömdes effektiviteten för kliniska stödsystem för beslut i styrningen av användningen av diagnostiska tester. I översikten ansågs användningen av stödsystem för beslut vara effektiv, om en statistiskt betydande förändring konstaterades i minst hälften av resultatvariablerna i studiens diagnostiska process. I översiktens studier utreddes inte aspekter som har betydelse för användarnöjdheten, arbetets framskridande eller ekonomin.

Studiens kvalitet: Hög (JBI 9/11)

Evidensstyrka: 1b

Relevans för den finländska befolkningen: God

Kommentar: Materialet i översikten är redan förhållandevis föråldrat, men informationssamlingen är motiverad.

Ändringen som de olika interventionerna orsakade i användningen av laboratorie- och röntgenundersökningar varierade i 109 utvärderade studier mellan 99,7 procents minskning och 27,7 procents ökning. Av sätten att generera minskningar, som krävde mindre investeringar, var de mest lovande engångsändringar som gjordes i datasystem som minskade användningen av icke-ändamålsenliga undersökningar.

I den systematiska översikten⁷ utreddes effekten av olika åtgärder beträffande praxisen kring beställning av laboratorie- och röntgenundersökningar. Till översikten accepterades studier i vilka man hade fastställt en intervention avsedd att minska användningen av undersökningar och uppgivit den uppnådda ändringen i förhållande till kontrollsituationen. Interventionerna klassificerades som undervisning, översikter och respons, systembaserade eller incitament-/straffåtgärder. Märkbare variationer förekom i kvaliteten på publikationerna. Varken patientsäkerheten eller kvaliteten på vården har mätts.

Studiens kvalitet: God (JBI 9/11)

Evidensstyrka: 2b

Relevans för den finländska befolkningen: God. I Finland har ändringar i datasystem inom hälso- och sjukvården ofta använts för att styra beställarnas praxis kring remiss för undersökning.

Kommentar: Datasystemen erbjuder kontinuerligt nya möjligheter.

Anmärkningen om korrekt studieindikation, som kopplades till den elektroniska plattformen för remisser för laboratorieundersökningar, minskade omedelbart beställningen av hepatit C-undersökningar till 43 procent eller 0,0135 undersökningar per det månatliga antalet patienter ($p = 0,02$). Indikationsanmärkningen hade ingen effekt på remiss på folat, eftersom minskningen var endast 0,0109 undersökningar per det månatliga antalet patienter ($p = 0,07$). Screeningundersökningar av blodtransfusioner höll på att minska sedan tidigare med koefficienten 0,114/det månatliga antalet patienter ($p = 0,04$) och indikationsanvisningen hade ingen ytterligare effekt på dem.

I en kvasiexperimentell interventionsstudie⁸ på ett amerikanskt sjukhus testades meddelande om studieindikationer kopplade till beställning av en elektronisk laboratorieundersökning i beslutsfattande i samband med beställning av genetisk undersökning av B- och E-Folat och hepatit C, och blodtransfusionsundersökningar av screeningtyp (typbestämning och screening, "type and screen"). Uppföljningstiden var 5–19 månader beroende på studien. Förändringen jämfördes med forskningsvolymen som beställts före interventionen.

Studiens kvalitet: Hög (JBI 7/8)

Evidensstyrka: 2d

Relevans för den finländska befolkningen: God

Kommentar: Omfattningen av den uppnådda förändringen kan vara avhängig utgångsläget och tillämpningsätten för en enskild studie. Behovet av och innehållet i påminnelsen ska bedömas noggrant för varje studie, så att otaliga påminnelser inte orsakar att man blir likgiltig inför dem.

Källor:

1. Taylor JR, Thompson PJ, Genzen JR, Hickner J, Marques MB. 2017. Opportunities to enhance laboratory professionals' role on the diagnostic team. *Laboratory Medicine* 48, 97–103. (på engelska)
2. Erlingsdóttir H, Jóhannesson A, Ásgeirsdóttir TL. 2015. Can physician laboratory-test requests be influenced by interventions? *Scandinavian Journal of Clinical & Laboratory Investigation* 75, 18–26. (på engelska)
3. Rudolf JW, Dighe AS, Coley CM, Kamis IK, Wertheim BM, Wright DE, Lewandrowski KB, Baron JM. 2017. Analysis of daily laboratory orders at a large urban academic center: a multifaceted approach to changing test ordering patterns. *American Journal of Clinical Pathology* 148(2), 128–135. (på engelska)
4. Clouzeau B, Caujolle M, San-Miguel A, Pillot J, Gazeau N, Tacaille C, Dousset V, Bazin F, Vargas F, Hilbert G, Molimard M, Gruson D, Boyer A. 2019. The sustainable impact of an educational approach to improve the appropriateness of laboratory test orders in the ICU. *PLoS ONE*, 14: e021480. (på engelska)
5. Ivers N, Jamtvedt G, Flottorp S, Young JM, Odgaard-Jensen J, French SD, O'Brien MA, Johansen M, Grimshaw J, Oxman AD. 2012. Audit and feedback: effects on professional practice and healthcare outcomes (Review). *Cochrane Database Syst Rev* CD000259. (på engelska)
6. Roshanov PS, You JJ, Dhaliwal J, Koff D, Mackay JA, Weise-Kelly L, Navarro T, Wilczynski NL, Haynes RB, CCDSS Systematic Review Team. 2011. Can computerized clinical decision support systems improve practitioners' diagnostic test ordering behavior? A decision-maker-researcher partnership systematic review. *Implementation Science* 6, 88–99. (på engelska)
7. Kobewka DM, Ronksley PE, McKay JA, Forster AJ, van Walraven C. 2015. Influence of educational, audit and feedback, system based, and incentive and penalty interventions to reduce laboratory test utilization: a systematic review. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine* 53, 157–183. (på engelska)



Hotus

Hoitotyön tutkimussäätiö

Hotus-vårdrekommendation®
Lyckas med laboratorieprovet
Evidenssammandrag 2

8. Eaton KP, Chida N, Apfel A, Feldman L, Greenbaum A, Tuddenham S, Kendall EA, Pahwa A. 2018. Impact of nonintrusive clinical decision support systems on laboratory test utilization in a large academic centre. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 24(3), 474–479. (på engelska)