

Kriitilisest mõtlemisest artiklite lugemisel

Peeter Raudvere

Arstliku tegevuse alused

- Anekdootlikud üksikjuhtumid
- Kontrollimata teadustööd
- “Ekspertarvamused”
 - Pleuravedeliku koguse määramine
 - Üksik teadustöö
 - Raskesti reprodutseeritav meetod
 - Kõik ikka mõõdavad valesti

Olukord radioloogias

- Tehnilised uuendused tekivad teadustöödest kiiremini
- Hulgaliselt metodoloogiliselt puudulikku teadustööd
 - Loomulikult ka tugevaid teadustöid
- Praktikas tekivad tagasilöögid: pettunud klinitsist
 - KT I/s-de metastaaside hindamine
- Ise võiksime olla ettevaatlikumad

Hea artikli omadused

- Kliiniliselt oluline küsimuseasetus
- Kas tulemused on kehtivad
 - Mõõtmiste viis, statistika, võrreldavus
- Reprodutseeritavus
 - Kas tingimusi on võimalik teist korda luua?
- Üldistatavus
 - Situatsioon sarnane kliinilise praktikaga

Mida uuritakse radioloogias

- Uue tehnoloogia kliinilised kasutusvõimalused
- Baseerub haigusjuhtude hindamisel
- Mitmesugused mõjutused
 - Järeldused ei pruugi olla valed
 - Me ei tea, kas nad on õiged või valed

Uurimistöö tasandid

- Piltagnostika hindamine
- Diagnostika hindamine
- Ravi mõjutamise hindamine
- Ravitulemuste mõjutamise hindamine
- Tulukulukus

Piltagnostika hindamine

- Kombinatsioon radioloog-tehnoloogia
- Sensitiivsus, spetsiifilisus jt
- Suurem osa radiologiaalasest teadustööst

Diagnostika hindamine

- Radioloog-tehnoloogia-raviarst-labor
- Kas piltagnostika lisas olulist täiendavat informatsiooni

Raviotsuste hindamine

- Radioloog-piltagnostika-raviarst-etc-raviotsused
- Kas tekkis muutusi raviotsuses

Ravi tulemuste mõjutamine

- Suremus
- Haiguse kestus
- Puude tekkimine või kestus
- Patsiendi tervis laiemas mõttes
 - Subjektivne heaolu?

Tulukulus

- Mida ühiskond võidab
- Tervise ja kulutuste vahelise sõltuvuse graafiline väljendus

Uuringugrupi valimine

- Randomiseerimine
 - Eksperimendis osalenud ja kontrollgrupp on sarnased
 - Keeruline planeerida ja kulukas
 - Suured pt rühmad
 - Ajamahukas
- Paariline disain
 - Iga patsienti uuritakse kahe (enama) meetodiga
 - Iga patsient on ise endale vastav kontrollrühm

Problemaatilised protsessid

- Diagnoosi kinnitamine
- Testi interpreteerimine
- Patsientide valimine
- Tegevus mitteinterpreteeritavate tulemustega
- Otsustava referentsstandardi puudumine
- Ebasobivate statistiliste väärtuste kasutamine
- Ebaadekvaatne uuringurühma suurus

Diagnoosi kinnitamine

- Erinevatel patsientide gruppidel erinev referentsstandard
- Positiivse diagnoosiga pt-l agressiivsem diagnostika
 - Biopsiad, lahangud
- Negatiivne pt?
 - Jälgimine
 - Kaob ära?

Testi interpreteerimine

- Pildivaatajatel on eelteadmisi
 - Pilt tuleb tuttav ette
 - Millegipärast on tulemused teada
- Kliiniline kontekst
 - Võimatu kliinilist praktikat modelleerida

Haigusjuhtude valik

- Ideaalne grupp: peegeldab populatsiooni
- Tegelikult
 - Haigeid on rohkem

Mitteinterpreteeritavad tulemused

- Artefaktidega uuringud
- Tehnilised probleemid
- Need patsiendid võetakse analüüsist välja
- Tegelikuses nad jäävad haiglasse

Referentsstandard

- Hinnatav tehnoloogia on parem kui referentsstandard
- Sel juhul tekib uuritava tehnoloogia alahindamine

Inimlik faktor

- Teadlane on entusiast
- Talle meeldib uus
- Tema ettevalmistus uue tehnoloogia kasutamiseks on parem
- Ta arvab, et uus tehnoloogia on parem

Statistilised suurused

- Täpsus= $(\text{õigepos} + \text{õigeneg}) / \text{kogusumma}$
 - 1 haigusega patsient 100 pt grupis, seda ei leita: 1 valeneg
 - 99 haiguseta patsienti grupis, nendega korras: 99 õigeneg
 - Täpsus on 99%
 - Sensitiivsus on 0%

Statistilised suurused

- $PPV = \frac{\tilde{õ}p}{(\tilde{õ}p + vp)}$
- Eeldab, et haigete/tervete vahekord peegeldab populatsiooni
- Haigeid on suhteliselt rohkem
- PPV on seega tõenäoliselt parem

Kokkuvõtteks

- Mis on uurijate meelest oluline?
- Missugune on meetod?
 - Kas saab korrata
 - Kuidas uuringuid tehti
 - Kuidas patsiente ja hindajaid valiti
 - Referentstandard, statistika
- Arutelu
 - Seosed teiste samasuguste uuringutega
 - Segavad faktorid, mis võisid tulemusi muuta
 - Rakendused kliinilises praktikas

Dynamic MRI of Bladder Cancer: Evaluation of Staging Accuracy

Aylin Tekes, Ihab Kamel, Khursheed Imam, Gilberto
Szarf, Mark Schoenberg, Khurram Nasir, Richard
Thompson and David Bluemke

AJR 2005; 184:121-127

Introduction

- Clinical staging can differentiate superficial from invasive tumors
- Is not reliable for determining tumor extension beyond the bladder wall
- To evaluate overall accuracy of MRI on a stage-to-stage basis
- To determine the usefulness of MRI in determining organ-confined vs non-organ-confined disease

Esimene küsimus

- To evaluate overall accuracy of MRI on a stage-to-stage basis
- To determine the usefulness of MRI in determining organ-confined vs non-organ-confined disease
- Ta: transuretraalne reseksioon
- T1-T4a: radikaalne tsüstektomia
- T4b komplitseeritum ravi

- -> kliiniliselt ebaoluline küsimuseasetus

Meetod

- Retrospektiivne: patsiendid, kellel oli tehtud põie MR mingis ajavahemikus
 - Miks just neil oli tehtud?
 - Kui paljudel pt-del ei olnud tehtud, miks?
- MR tehniline teostus üldiselt OK
- STATA tarkvaraga analüüs
- Referentsstandard: op järgne patoloogia
- Täpsuse hindamiseks grupid $\leq T1$, $\geq T2$

Teine küsimus

- Täpsuse hindamiseks grupid $\leq T1$, $\geq T2$
- Ravimeetodi valik sellest grupeerimisest ei sõltu
- -> kliiniliselt ebaoluline informatsioon

Tulemused

- Vaatlejatevaheline lahknevus on vähene
- Stage-by-stage basis täpsuse protsendid
 - Kliiniliselt ebaoluline informatsioon
- Patoloogiliste staadiumite tabel on huvitav
 - T2 jaguneb T2a ja T2b
 - T2a staadiumi haigeid ei olnud ühtegi
 - grupid $\leq T1$, $\geq T2$ jaotati MR järgi
 - Piiripealse staadiumiga pt-e ei ole
 - See kindlasti parandab MR täpsust

Tulemused

- Jaotati veel rühmadesse $\leq T2b$ ja $\geq T3$
- Ravimeetodi valik sellest ei sõltu
- -> Kliiniliselt ebaoluline informatsioon

Järeldused ja arutelu

- Kliiniliselt ebaolulised küsimused
- Ebaselgete kriteeriumite alusel valitud grupp
- Piiripealse staadiumi puudumise tõttu tõenäoline tehnoloogia täpsuse ülehindamine
- Järeldusi ja arutelu ei hakanud lugema