Detta är ett svar från SBU:s Upplysningstjänst 17:e oktober 2016. SBU:s Upplysningstjänst svarar på avgränsade medicinska frågor. Svaret bygger inte på en systematisk litteraturöversikt, varför resultaten av litteratursökningen kan vara ofullständiga. Kvaliteten på ingående studier har inte bedömts. Detta svar har tagits fram av SBU:s kansli och har inte granskats av SBU:s nämnd.

Diagnostisk träffsäkerhet för att upptäcka cancer i ryggraden med MR, MR-översikt eller röntgen

Magnetisk resonanstomografi (MR) är en typ av bilddiagnostik. I dagligt tal används ofta det felaktiga begreppet magnetröntgen. Med MR översikt menas en begränsad undersökning där bara vissa bilder tas. Både MR och röntgen används för att påvisa tumörer eller metastaser i ryggraden, där ett symptom är smärta i ländryggen.

Fråga:
Vilken diagnostisk träffsäkerhet har MR, MR-översikt och röntgen för att upptäcka cancer i ryggraden?

Sammanfattning

Upplysningstjänsten har identifierat två systematiska översikter och en primärstudie. I ena översikten undersöker författarna sensitivitet och specificitet för MR-undersökning vid diagnostik av malign ryggmärgskompression, MSCC. Den andra översikten utvärderar bilddiagnostik vid smärta i ländryggen. Sensitivitet och specificitet för MR och röntgen redovisas.

I primärstudien undersöker författarna träffsäkerheten för att diagnostisera cancer med endast T1-viktade sagittala MR-bilder. Detta jämfört med fullständig MR-undersökning. Endast 57 patienter inkluderades och författarna redovisar sensitivitet och specificitet för den begränsade MR-undersökningen.

SBU har inte tagit ställning i sakfrågan eftersom de enskilda studiernas kvalitet inte bedömts och resultaten inte vägts samman. Här redovisas därför endast de enskilda författarnas slutsatser.

Bakgrund

Smärta i ländryggen är vanligt och medför ofta ett stort lidande för den drabbade. Dessutom innebär den utbredda ryggproblematiken betydande kostnader för samhället. Mellan 70 och 80 procent drabbas av ländryggssmärta under sin livstid, och många utvecklar kroniska besvär. Hos 1-5 procent av de som söker vård för ländryggsmärta finns en allvarlig underliggande orsak till smärtan. Det kan till exempel vara infektioner, primärtumörer eller metastaser i ryggraden.

Det finns ett flertal tekniker för bilddiagnostik som används för att identifiera tumörväxt i ryggraden; röntgen, scintigrafi, datortomografi (CT) och MR. Endast röntgen och MR ingår i detta svar. MR kan i jämförelse med andra bildtekniker, såsom sedvanlig röntgen, skapa bra bilder av kroppsdelar som ligger omgärdade av ben. Det har också fördelen att patienten inte utsätts för strålning. Dock är en MR-undersökning dyr jämfört med en röntgenundersökning.

Avgränsningar

Vi har gjort sökningar (se avsnittet ”Litteratursökning”) i databaserna PubMed, Cochrane och Embase. Vi har inkluderat studier som rapporterar diagnostisk träffsäkerhet, som sensitivitet och specificitet.

Resultat från sökningen

Upplysningstjänstens litteratursökning har totalt genererat 2 354 träffar. Vi har läst alla sammanfattningar. Av dessa har 46 artiklar bedömts kunna vara relevanta och lästs i fulltext. Tre artiklar ingår i svaret. De artiklar som inte ingår i svaret har exkluderats på grund av att de inte var relevanta för frågeställningen. Observera att vi varken har bedömt kvaliteten på översikterna eller de ingående studierna. Det är därför möjligt att flera av studierna kan ha lägre kvalitet än vad SBU inkluderar i sina ordinarie utvärderingar.

Systematiska översikter

Upplysningstjänsten identifierade två systematiska översikter (Tabell 1). Den ena, av Loblaw och medförfattare [1], undersöker specifikt diagnostik och behandling av malign ryggmärgskompression, MSCC, medan den andra, av Jarvik och Deyo [2], tar ett helhetsgrepp över diagnostik av ländryggssmärta med särskilt fokus på bilddiagnostik. I översikten av Jarvik och Deyo söker författarna endast litteratur i en medicinsk databas, vilket ökar risken att missa relevanta studier.

Tabell 1. Översikter

Studie	Typ av bilddiagnostik	Träffsäkerhet för diagnostik av cancer
Loblaw 2005 [1]		
Vuxna patienter med malign ryggmärgskompression	MR – T1 och T2 Referenstest anges inte	**Sensitivitet** 0,44 – 0,93 **Specificitet** 0,90 – 0,98
Författarens slutsatser: ”Patients with symptoms of MSCC should be managed to minimize treatment delay. MRI is the preferred imaging technique. Treatment for patients with MSCC should consider pretreatment ambulatory status, comorbodities, technical surgical factors, the presence of bony compression and spinal instability, potential surgical complications, potential RT reactions, and patient preferences.”		
Jarvik och Deyo 2002 [2]		
Personer med smärta i ländryggen	Röntgen Referenstest anges inte	**Sensitivitet** 0,6 **Specificitet** 0,95 – 0,995
Personer med smärta i ländryggen	MR – T1 och T2 Referenstest anges inte	**Sensitivitet** 0,83 – 0,93 **Specificitet** 0,90 – 0,97
Författarens slutsatser: ”The data suggest a diagnostic strategy similar to the 1994 Agency for Health Care Policy and Research guidelines. For adults younger than 50 years of age with no sign or symptoms of systematic disease, plain radiography and simple laboratory tests can almost completely rule out underlying systemic diseases. Advanced imaging should be reserved for patients who are considering surgery or those in whom systemic disease is strongly suspected.		

MR = magnetresonanstomografi; MSCC = malign ryggmärgskompression; RT = strålningsbehandling

Primärstudier

Den identifierade primärstudien av Kim och medförfattare [3] ställer frågan om en MR-undersökning med endast T1-viktade sagittala sekvenser är tillräckligt för att identifiera vertebrala eller epidurala metastaser, eller MSCC. Endast 57 patienter inkluderades.

Tabell 2. Primärstudier

Population	Utfallsmått	Diagnostisk träffsäkerhet
Kim och medförfattare 2000 [3]		
57 patienter med misstänkt malignant spinal cord compression Undersöks med T1-viktad MR och jämförs med full MR	Vertebral metastas	**Sensitivitet** 0,87 (0,82-0,9) **Specificitet** 0,83 (0,74-0,89)
57 patienter med misstänkt malignant spinal cord compression Undersöks med T1-viktad MR och jämförs med full MR	Ryggmärgskompression	**Sensitivitet** 0,7 (0,6-0,79) **Specificitet** 0,97 (0,9-0,99)
57 patienter med misstänkt malignant spinal cord compression Undersöks med T1-viktad MR och jämförs med full MR	Epidural metastas	**Sensitivitet** 0,46 (0,37-0,55) **Specificitet** 0,89 (0,85-0,93)
Författarens slutsatser: ”Our study has found that complete studies of the spine, which include both T_1-weighted sagittal images and T_1- and/or T_2-weighted axial images are necessary in the detection of vertebral metastasis, epidural metastasis, and cord compression. T_1-weighted sagittal images alone are not sufficient in detecting these life-threatening and debilitation consequences of malignancy. In this regard, axial images are invaluable.”		

MR = magnetresonanstomografi

Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Jessica Dagerhamn och Jan Liliemark vid SBU.

Litteratursökning

Medline via Ovid 22 June 2016 **MRI**		
	Search terms	**Items found**
Population:		
1.	exp "Back Pain"/ or "back pain".ab,ti. or lbp.ab,ti.	50 494
Intervention:		
2.	exp "magnetic resonance imaging"/ or "mri".ab,ti. or "nmr imaging".ab,ti. or "imaging, magnetization transfer".ab,ti. or "magnetic resonance imaging".ab,ti. or "magnetic resonance imaging, cine".ab,ti. or "magnetization transfer imaging".ab,ti. or "mr imaging".ab,ti. or "nuclear magnetic resonance imaging".ab,ti.	454 914
3.	exp "radiography"/ OR "x ray imaging".ab,ti. OR "electroradiography".ab,ti. OR "pneumoradiography".ab,ti. OR "radiogram".ab,ti. OR "radiographic magnification".ab,ti. OR "radiographic method".ab,ti. OR "radiography".ab,ti. OR "radiography, dual-energy scanned projection".ab,ti. OR "radioimaging".ab,ti. OR "radiophotography".ab,ti. OR "roentgen photography".ab,ti. OR "roentgenography".ab,ti. OR "roentgenoscopy".ab,ti. OR "rontgenography".ab,ti. OR "x ray photography".ab,ti.	720 292
4.	*2 OR 3*	*1 084 502*
Outcome:		
5.	exp "neoplasm"/ or "acral tumor".ab,ti. or "acral tumour ".ab,ti. or "cancer ".ab,ti. or "cancers".ab,ti. or "neoplasia".ab,ti. or "neoplasm".ab,ti. or "neoplasms".ab,ti. or "neoplasms by histologic type".ab,ti. or "neoplasms, cystic, mucinous, and serous".ab,ti. or "neoplasms, embryonal and mixed".ab,ti. or "neoplasms, germ cell and embryonal".ab,ti. or "neoplasms, glandular and epithelial".ab,ti. or "neoplasms, hormone-dependent".ab,ti. or "neoplasms, post-traumatic".ab,ti. or "neoplastic disease".ab,ti. or "tumor".ab,ti. or "tumour".ab,ti.	3 416 129
Study types:		
6.	sensitiv*.ab,ti. or exp "sensitivity and specificity"/ or diagnose.ab,ti. or diagnosed.ab,ti. or diagnoses.ab,ti. or diagnosing.ab,ti. or diagnosis.ab,ti. or diagnostic.ab,ti. or diagnosis/ or diagnostic*/ or diagnosis,differential/ or diagnosis.fs.	4 474 244
Final	1 AND 4 AND 5 AND 6	1 655

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
[MeSH:NoExp] = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
[MAJR] = MeSH Major Topic
[TIAB] = Title or abstract
[TI] = Title
[AU] = Author
[TW] = Text Word
Systematic[SB] = Filter for retrieving systematic reviews
* = Truncation
“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

Embase via embase.com 22 June 2016 **MRI**		
	Search terms	**Items found**
Population:		
1.	'backache'/exp OR 'back pain':ab,ti OR lbp:ab,ti	91 854
Intervention:		
2.	'magnetic resonance imaging'/exp OR 'mri':ab,ti OR 'nmr imaging':ab,ti OR 'imaging, magnetization transfer':ab,ti OR 'magnetic resonance imaging':ab,ti OR 'magnetic resonance imaging, cine':ab,ti OR 'magnetization transfer imaging':ab,ti OR 'mr imaging':ab,ti OR 'nuclear magnetic resonance imaging':ab,ti	702 249
3.	'radiography'/exp OR 'x ray imaging':ab,ti OR 'electroradiography':ab,ti OR 'pneumoradiography':ab,ti OR 'radiogram':ab,ti OR 'radiographic magnification':ab,ti OR 'radiographic method':ab,ti OR 'radiography':ab,ti OR 'radiography, dual-energy scanned projection':ab,ti OR 'radioimaging':ab,ti OR 'radiophotography':ab,ti OR 'roentgen photography':ab,ti OR 'roentgenography':ab,ti OR 'roentgenoscopy':ab,ti OR 'rontgenography':ab,ti OR 'x ray photography':ab,ti	1 045 900
4.	*2 OR 3*	*1 609 661*
Outcome:		
5.	'neoplasm'/exp OR 'acral tumor':ab,ti OR 'acral tumour':ab,ti OR 'cancer':ab,ti OR 'cancers':ab,ti OR 'neoplasia':ab,ti OR 'neoplasm':ab,ti OR 'neoplasms':ab,ti OR 'neoplasms by histologic type':ab,ti OR 'neoplasms, cystic, mucinous, and serous':ab,ti OR 'neoplasms, embryonal and mixed':ab,ti OR 'neoplasms, germ cell and embryonal':ab,ti OR 'neoplasms, glandular and epithelial':ab,ti OR 'neoplasms, hormone-dependent':ab,ti OR 'neoplasms, post-traumatic':ab,ti OR 'neoplastic disease':ab,ti OR 'tumor':ab,ti OR 'tumour':ab,ti	4 333 659
Study types:		
6.	Sensitiv* OR detect* OR accura* OR specific OR reliab* OR positive OR negative diagnos*	1 827 854
Final	1 AND 4 AND 5 AND 6	936

/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary
/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy
/mj = Major Topic
:ab = Abstract
:au = Author
:ti = Article Title
:ti:ab = Title or abstract
* = Truncation
’ ’ = Citation Marks; searches for an exact phrase

Referenser

1. Loblaw DA, Perry J, Chambers A, Laperriere NJ. Systematic review of the diagnosis and management of malignant extradural spinal cord compression: the Cancer Care Ontario Practice Guidelines Initiative's Neuro-Oncology Disease Site Group. Journal of clinical oncology: Official journal of the American Society of Clinical Oncology 2005;23:2028-37.
2. Jarvik JG, Deyo RA. Diagnostic evaluation of low back pain with emphasis on imaging. Annals of Internal Medicine 2002;137:586-97.
3. Kim JK, Learch TJ, Colletti PM, Lee JW, Tran SD, Terk MR. Diagnosis of vertebral metastasis, epidural metastasis, and malignant spinal cord compression: Are T(1)-weighted sagittal images sufficient? Magnetic resonance imaging 2000;18:819-24.