

Bilaga A – Underlag för rekommendationer gällande utredning och behandling av ländryggsbesvär

Rekommendationerna har tagits fram av arbetsgruppen i ett konsensusförfarande och har inget heltäckande vetenskapligt underlag utan kan ses som ett expertutlåtande som måste uppdateras och revideras. Rekommendationerna och dess tillgängliga evidens ligger på gruppnivå och ska ses som ett stöd och ersätter inte klinisk bedömning. Utredning och behandling ska alltid individanpassas.

	Vårdförloppets rekommendationer baseras på sammanvägning av fyra perspektiv			
	Balans mellan önskad och oönskad effekt	Vetenskapligt underlag		Värderingar och preferenser
		Effektivitet	Kostnader	
Klinisk utredning och biopsykosocial bedömning				
1. Individanpassade standardiserade processer bör användas för anamnes, status, bedömning (inkluderande preliminär prognos) och diagnossättning inklusive noggrann screening för att utesluta allvarlig patologi.	<u>Önskad effekt:</u> Tidig upptäckt av allvarlig patologi. Patienten får information om prognos. <u>Oönskad effekt:</u> Falskt positivt eller falskt negativt resultat av screening kan förekomma trots adekvat tillförlitlighet.	Bästa tillgängliga evidensen stödjer rekommendationen för standardiserade utredningsmetoder. En sammanvägd klinisk bedömning behövs för att planera individanpassade åtgärder och utesluta ovanliga men allvarliga tillstånd (⊗○○○) [26-34].	Potential till reducerade kostnader finns men tillförlitlig forskning saknas (⊗○○○) [27].	Standardiserade processer för likartade fall som samtidigt kan individanpassas vid behov är av vikt för patientcentrerad, rättvis och kvalitetssäkrad vård. Patienter uttrycker en stark önskan om tydlig, konsekvent och individanpassad information om prognos [35].
2. Bilddiagnostik (Slätröntgen, CT, MRT) bör endast användas med tydlig indikation. <i>Indikationer:</i> 1) Vid misstanke om allvarlig patologi (se röda flaggor Bilaga B och C), 2) Vid kvarstående aktivitetsbegränsande smärtbesvär efter en adekvat period av att evidensbaserade behandlingsmetoder i primärvården har genomförts tillsammans med misstanke om	<u>Önskad effekt:</u> Förebygga onödig användning av bilddiagnostik. <u>Oönskad effekt:</u> Strålning.	Onödig användning av bilddiagnostik är vanligt förekommande. Det finns oftast ett svagt samband mellan patientens symtom och degenerativa bildfynd är dessutom frekvent förekommande hos asymtomatiska individer. Patientutfall skiljer inte sig mellan de som får eller inte får tidig bilddiagnostik för godartat ländryggsbesvär (⊗○○○) [36-39].	Bilddiagnostik är associerad med högre sjukvårdskostnader, ökad sjukvårdskonsumtion och mer arbetsfrånvaro (⊗○○○) [40].	Det finns en övertro på att bilddiagnostik kan bekräfta källan till ryggsbesvär. Detta kan potentiellt bidra till förväntningar på och överanvändning av bilddiagnostik [35].

<i>ryggstrukturell patologi finns.</i>				
3. Screening för psykosociala riskfaktorer (gula flaggor) med patientrapporterade verktyg (t.ex. Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ) – kortversion, eller Start Back Screening tool (SBT)) bör användas vid nybesök eller i tidigt skede för att undersöka risken för fortsatta ryggbesvär och stödja val av behandling. <i>T.ex. För patienter som klassificeras med "måttlig-hög risk" enligt ett screeningförfarande övervägs multimodala insatser med fysiska så väl som psykologiska åtgärder och med fokus på god funktion som arbetsförmåga för att förebygga fortsatt/långvarig besvär.</i>	<u>Önskad effekt:</u> Användningen ger värdefull information som möjliggör val av rätt nivå av behandling <u>Oönskad effekt:</u> Inga kända.	SBU har inte identifierat något verktyg som med god evidens kan förutspå risken att utveckla långvarig smärta [41]. Evidens finns dock för ÖMPSQ och SBT för prognostisering av funktionsnedsättning och arbetsförmåga och kan bidra till ett bättre utfall [42-44]. Utfallet av screeningen används dels för att individanpassa behandlingens innehåll, dels för att välja omfattning av behandling (exempelvis uni- eller multimodal behandling) (⊗○○○) [44].	Val och omfattning av åtgärder indelade efter bedömning av en riskprofil för långvarigt ryggbesvär kan ge lägre samhällskostnader jämfört med ingen indelning av åtgärder (⊗○○○ [44].	Patienter uttrycker en stark önskan om tydlig, konsekvent och individanpassad information om prognos samt behandlingsalternativ [35]. Användning av verktygen kan möjligen ge bättre underlag för detta. Arbetsgruppen menar att verktyget borde stödja men inte ersätta sedvanligt undersökningsförförande.
Grundbehandlingsåtgärder för godartat ländryggsbesvär				
1. Råd om god prognos, att upprätthålla lämplig fysisk aktivitet och inte öka sängläge bör användas som en del av grundläggande behandling.	<u>Önskad effekt:</u> Upprätthålla patientens funktions- och aktivitetsnivå <u>Oönskad effekt:</u> Inga kända.	För akut och långvarigt ländryggsbesvär visar litteraturen en statistiskt signifikant fördel för råd om normal aktivitet jämfört med råd om vila vad gäller smärta (⊗○○○) och funktion (⊗⊗○○). Evidens som styrker om fördelen är så stor att den är kliniskt relevant saknas dock [45].	Interventioner som har en "råd och information"-komponent kan leda till minskad arbetsfrånvaro (⊗○○○) [46].	Patienter uttrycker en stark önskan om tydlig, konsekvent och individanpassad information om prognos [38]. Arbetsgruppen anser att lämplig fysisk aktivitet troligen kan bidra till att upprätthålla patientens funktionsnivå och välbefinnande.
2. Individanpassad patientutbildning bör användas som en del av grundläggande behandling (t.ex. förklaringsmodell av patientens symtom/besvär).	<u>Önskad effekt:</u> Öka patientens förståelse av smärta och förmåga att hantera smärta <u>Oönskad effekt:</u> Inga kända.	Patientutbildning om smärta samt smärthantering inriktad på tankar, känslor och beteenden särskilt då den kombineras med fysisk träning kan reducera framtida smärta och försämrad funktion. Vid långvarigt ländryggsbesvär, kan kliniskt relevant förbättring av smärta och funktion ske jämfört med ingen eller minimal	Patientutbildning kan vara kostnadseffektivt särskilt i kombination med fysisk träning (⊗○○○) [46].	Patienter uttrycker behov av stöd i att lära sig hur de kan förebygga eller hantera framtida hinder på funktions- och arbetsförmågan vid till exempel symtomskov [38]. Arbetsgruppen anser att lämplig omfattning av patientutbildning bör anpassas

		intervention (⊗⊗○○) [47–49].		beroende på komplexiteten av patients besvär. Dessutom bör patienten få samstämmig information från all involverad vårdpersonal.
3. Individanpassad och handledd fysisk träning bör användas som en del av grundläggande behandling.	<u>Önskad effekt:</u> Analgetisk effekt. Upprätthålla/förbättra patientens funktions- och aktivitetsnivå. <u>Oönskad effekt:</u> Träningsvärk (dock tillfällig och lindrig).	Fysisk träning för långvarigt ländryggsbesvär resulterar i kliniskt relevant förbättring av smärta jämfört med ingen fysisk träning, sedvanlig vård eller placebo. Det finns dock inga kliniskt relevanta skillnader för akut smärta. Det saknas tillräcklig evidens för att en specifik typ av fysisk träning eller sätt att handleda träning skulle vara överlägsen en annan. Det finns underlag för ökade doser ger ökade effekter. En typisk behandlingsperiod beskriven i forskningsstudier är 6–12 veckor, 1-2 ggr/v (⊗⊗○○) [50-53].	Fysisk träning kan vara kostnadseffektivt, särskilt i kombination med patientutbildning (⊗○○○) [46,53].	Patienter önskar individanpassade träningsprogram [38]. Arbetsgruppen anser att lämplig typ och omfattning av fysisk träning bör anpassas beroende på patientens förutsättningar, mål samt komplexiteten av besvär. Handledad fysisk träning bör så snart som möjligt övergå i hemträningsprogram med stöd av till exempel Fysisk aktivitet på recept (FAR) som ska följas upp.
Icke farmakologiska tilläggsbehandlingar om grundbehandlingar inte ger tillräcklig effekt.				
1. Manuella mobiliserande och/eller manipulationstekniker på ländryggen kan prövas på rätt indikation vid behov som ett tillägg till grundläggande behandling.	<u>Önskad effekt:</u> Kortsiktig analgetisk effekt. Upprätthålla/förbättra patientens funktions- och aktivitetsnivå. <u>Oönskad effekt:</u> Symtomökning (Oftast tillfällig och lindrig men sällsynta allvarliga effekter kan förekomma vid manipulationstekniker).	Mobiliserande och/eller manipulationstekniker för akut ländryggsbesvär har inte visats vara mer effektiv än sham-behandling men kan ge en liten förbättring i smärta och funktion på kort sikt utöver grundbehandlingar. Liknande evidens finns för långvarigt ländryggsbesvär men på kort sikt visas effekter på smärtintensitet utöver sham-behandling. Det är dock osäkert om effekten är tillräckligt stor för att patienter ska uppleva en klar förbättring över tid. På gruppnivå saknas evidens för att en särskild teknik skulle vara överlägsen en annan (⊗⊗○○) [54-57].	Behandlingsmetoden kan vara extra kostnadseffektiv särskilt när den görs som tillägg till patientutbildning och fysisk träning. En typisk period av behandling beskriven i forskningsstudier består av 4–8 behandlingar över 4–8 veckor (⊗○○○) [46].	Effekter av korta provbehandlingar bör utvärderas innan beslut om fullständig behandlingsperiod. Arbetsgruppen menar att överanvändning av passiva terapeutberoende tilläggsbehandlingar kan minska användningen av aktiva åtgärder och på sikt försämra utfallet.

2. Akupunktur kan provas vid behov som ett tillägg till grundläggande behandling.	<u>Önskad effekt:</u> Kortsiktig analgetisk effekt. Upprätthålla/förbättra patientens funktions- och aktivitetsnivå. <u>Oönskad effekt:</u> Symtomökning (dock oftast tillfällig och lindrig).	Akupunktur för akut ländryggsbesvär har visats vara mer effektiv än sham- eller NSAIDs behandling för liten men inte alltid kliniskt relevant kortsiktig minskning av smärta och användning av läkemedel (⊗⊗○○) [33-34]. Studier på långvarigt ländryggsbesvär visar att akupunktur är mer effektiv än sham-behandling, ingen behandling samt utöver grundbehandlingar för liten men inte alltid kliniskt relevant kortsiktig minskning av smärta och funktion (⊗⊗○○) [58-64].	Det kan inte uteslutas att akupunktur kan vara kostnadseffektiv för vissa undergrupper av patienter men flera studier behövs (⊗○○○) [46].	Effekter av korta provbehandlingar bör utvärderas innan beslut om fullständig behandlingsperiod. Arbetsgruppen anser att överanvändning av passiva terapeutberoende tilläggsbehandlingar kan minska användningen av aktiva åtgärder och på sikt försämra utfallet.
3. Transkutan elektrisk nervstimulering (TENS) kan provas vid behov som ett tillägg till grundläggande behandling.	<u>Önskad effekt:</u> Kortsiktig analgetisk effekt. Upprätthålla/förbättra patientens funktions- och aktivitetsnivå. <u>Oönskad effekt:</u> Symtomökning (dock oftast tillfällig och lindrig).	TENS för akut ländryggsbesvär har visats vara mer effektiv än sham-behandling på kort sikt vid tillstånd med måttlig-hög smärtintensitet (⊗○○○) [65]. TENS för långvarigt ländryggsbesvär har inte visats vara mer effektiv än sham-behandling för smärtintensitet, men kan ge liten men inte alltid kliniskt relevant kortsiktig förbättring av funktion (⊗⊗○○) [66].	Det saknas ekonomiska analyser på ländryggsbesvär.	Effekter av korta provbehandlingar bör utvärderas innan beslut om fullständig behandlingsperiod. Arbetsgruppen anser att överanvändning av passiva tilläggsbehandlingar kan minska användningen av aktiva åtgärder och på sikt försämra utfallet.
4. Mekanisk traktion av ländryggen bör ej rutinmässigt användas som ett tillägg till grundläggande behandling för ländryggsmärta men kan övervägas vid radikulär benskärta som ett tillägg till grundläggande behandling.	<u>Önskad effekt:</u> Kortsiktig analgetisk effekt. Upprätthålla/förbättra patientens funktions- och aktivitetsnivå. <u>Oönskad effekt:</u> Symtomökning (dock oftast tillfällig och lindrig).	Mekanisk traktion för akut eller långvarigt ländryggsmärta har inte visats vara mer effektiv än sham- eller ingen behandling eller utöver grundbehandlingar (⊗⊗○○) [67]. Ryggliggande mekanisk traktion av ländryggen för radikulär benskärta har visat små effekter på kort sikt utöver grundbehandling för smärtintensitet och funktion. Men det är osäkert om effekten är tillräckligt stor för att patienter ska uppleva en klar förbättring (⊗⊗○○) [68,69]	Det saknas ekonomiska analyser på ländryggsbesvär.	Effekter av korta provbehandlingar bör utvärderas innan beslut om fullständig behandlingsperiod. Arbetsgruppen anser att överanvändning av passiva tilläggsbehandlingar kan minska användningen av aktiva åtgärder och på sikt försämra utfallet.
5. Korsett, skoinlägg och ultraljud, bör ej rutinmässigt användas som ett tillägg till grundläggande behandling.	<u>Önskad effekt:</u> Förebygga rutinmässig användning av interventioner	Behandlingar som korsett (⊗○○○) [70], skoinlägg/sulor (⊗○○○) [71], och ultraljud (⊗⊗○○) [72], har visats inte vara mer	Det saknas ekonomiska analyser på ländryggsbesvär.	Det kan finnas en övertro på att dessa behandlingar kan ha effekt på ländryggsbesvär.

	som inte har vetenskapligt stöd för effektivitet. <u>Oönskad effekt:</u> Individuell bedömning görs inte och de som trots allt skulle kunna ha nytta av interventionen blir utan denna behandling.	effektiva än sham-behandling eller ingen behandling och har inga kliniskt relevanta effekter utöver andra behandlande åtgärder.		Detta kan potentiellt bidra till förväntningar på och överanvändning av dessa interventioner. Det kan inte uteslutas att undergrupper av patienter kan uppleva positiva effekter av dessa åtgärder när den tänkta effektmekanismen är riktad mot specifika funktionsnedsättningar.
Farmakologiska tilläggsbehandlingar om grundbehandlingar inte ger tillräcklig effekt.				
1. COX-hämmande läkemedel kan användas vid behov som ett tillägg till grundläggande behandling (lägsta effektiva dos, kortast möjliga behandlingstid, regelbunden utvärdering av effekt och biverkningar. Behandlingen ska sättas ut vid utebliven effekt).	<u>Önskad effekt:</u> Analgetisk effekt (Det är sällan smärtfrihet som är målet). <u>Oönskad effekt:</u> Ökad risk för gastrointestinala besvär och kardiovaskulära risker på lång sikt. Risk för slentrianmässig förskrivning utan utvärdering av effekt. [54–56].	Det finns evidens för signifikanta effekter av Icke-steroida antiinflammatoriska läkemedel (NSAID) utöver placeboeffekter för patienter med akut eller långvariga ländryggsmärta vad gäller smärta och funktion (⊗⊗⊗⊗) [73]. Effekterna är dock små och inte alltid kliniskt relevanta (⊗⊗⊗⊗) [73-75]. Långtidsuppföljning av effekter saknas.	NSAID-läkemedel kan vara mer kostnadseffektiva än andra läkemedel (⊗⊗⊗⊗) [76].	Patientens hjärt-kärlrisk och njurfunktions ska beaktas. COX-hämmare föredras framför icke selektiva NSAID-läkemedel för att minimera gastrointestinala besvär.
2. Paracetamol <i>bör ej rutinmässigt användas för akuta ländryggsbesvär</i> som ett tillägg till grundläggande behandling.	<u>Önskad effekt:</u> Förebygga rutinmässig användning. <u>Oönskad effekt:</u> Individuell bedömning görs inte och de som trots allt skulle kunna ha nytta av behandlingen blir utan denna.	Upprepade doser av paracetamol har inte någon effekt utöver placebo på smärta och funktion som rapporteras av patienter med akut ländryggsmärta (⊗⊗⊗⊗) [77–79]. Det saknas forskning som utvärderar effekten av paracetamol på subakut eller långvarigt ländryggsbesvär. Det finns inga signifikanta skillnader i biverkningar utöver placebo, men dosberoende biverkningar från paracetamol i form av dosberoende leverpåverkan är kända.	Paracetamol för akut ländryggsbesvär medför ökade sjukvårdskostnader och kan leda till ökad funktionsnedsättning, längre besvärsduration samt arbetsfrånvaro [80].	Arbetsgruppen anser att eftersom riskerna med behandlingen är så pass små kan det i utvalda fall övervägas på individnivå, men då med noga utvärdering av effekt och att behandlingen avslutas om önskad effekt inte uppnås, för att förhindra slentrianmässig långtidsförskrivning. Det krävs framtida forskning på patienter

				med subakut eller långvarigt ländryggsbesvär för att klargöra osäkerheten kring effekter [77].
3. Opioider bör ej rutinmässigt användas som ett tillägg till grundläggande behandling.	<u>Önskad effekt:</u> Förebygga rutinmässig användning. <u>Oönskad effekt:</u> Individuell bedömning görs inte och de som trots allt skulle kunna ha nytta av behandlingen blir utan denna.	För akut och långvarig ländryggsmärt med eller utan bensmärt, har opioider visats vara mer effektiva än placebo men däremot inte ha bättre effekt på smärta och funktion än andra analgetika som till exempel NSAID-läkemedel . Ett brett och mer allvarligt spektrum av biverkningar av opioider finns jämfört med andra analgetika (⊗⊗○○) [81–86].	Opioider för ländryggsbesvär leder till mer frekvent och längre tids analgetikabruk samt arbetsförmåga jämfört med andra analgetika (⊗○○○) [77,80].	Arbetsgruppen anser att behandlingen medför fler risker än fördelar för de flesta patienter. Eventuella behandlingsförsök på individnivå ska föregås av en noggrann riskvärdering gällande iatrogen beroende, lägsta effektiva doser ska användas, behandlingen ska regelbundet följas upp avseende både effekter, biverkningar och tecken till toleransutveckling och ska avslutas när riskerna överväger nyttan [87].
4. Antiepileptika läkemedel (Gabapentinoider) bör ej rutinmässigt användas som ett förstahandstillägg till grundläggande behandling.	<u>Önskad effekt:</u> Förebygga rutinmässig användning. <u>Oönskad effekt:</u> Individuell bedömning görs inte och de som trots allt skulle kunna ha nytta av behandlingen blir utan denna.	Gabapentinoider har inte någon effekt utöver placebo för akut och långvarig ländryggsmärt, ischiassmärt eller funktion. Det finns dessutom en signifikant ökad risk för biverkningar jämfört med placebo (⊗⊗⊗⊗) [88–90].	Det saknas ekonomiska analyser på ländryggsbesvär.	Arbetsgruppen anser att behandlingen medför större risker än fördelar för patienter med ländryggsbesvär och sannolikt kan medföra ökade direkta och indirekta kostnader. Behandlingen är vanligt förekommande för neuropatisk smärta men antidepressiva läkemedel bör provas först.
5. Antidepressiva läkemedel (TCA SNRI) vid radikulär bensmärt kan användas vid behov som ett tillägg till grundläggande behandling (lägsta effektiva dos, kortast möjliga behandlingstid, regelbunden utvärdering av effekt och biverkningar. Behandlingen ska sättas ut vid utebliven effekt).	<u>Önskad effekt:</u> Analgetisk effekt (det är sällan smärtfrihet som är målet). <u>Oönskad effekt:</u> Ökad risk för milda biverkningar.	Serotonin- och noradrenalinåterupptagshämmare har små men inte alltid kliniskt relevanta effekter utöver placebo för ländryggsmärt och funktion (⊗⊗⊗○). Vad gäller radikulär bensmärt (neuropatisk komponent) har tricykliska antidepressiva samt serotonin- och noradrenalinåterupptagshämmare kliniskt relevant	Antidepressiva läkemedel kan vara mer kostnadseffektiva än andra läkemedel förutom NSAID (⊗○○○) [65,66]. I subgrupper med risk för NSAID-relaterade biverkningar är	Arbetsgruppen anser att behandlingen kan övervägas om användning av COX-hämmare är olämpligt eller inte ger önskad effekt vid ländryggsmärt.

		analgetisk effekt utöver placebo (⊗○○○). Antidepressiva läkemedel medför inte ökad risk för allvarliga biverkningar men en liten ökning i milda biverkningar, som illamående, utöver placebo (⊗○○○) [91-93].	antidepressiva läkemedel särskilt kostnadseffektiva .	
11. Muskelavslappnande läkemedel vid akut ländryggsmärta kan användas vid behov som ett tillägg till grundläggande behandling (lägsta effektiva dos, kortast möjliga behandlingstid, regelbunden utvärdering av effekt och biverkningar. Behandlingen ska sättas ut vid utebliven effekt).	<u>Önskad effekt:</u> Analgetisk effekt (det är sällan smärtfrihet som är målet). <u>Oönskad effekt:</u> Ökad risk för milda biverkning.	Muskelavslappnande läkemedel har små men inte alltid kliniskt relevanta effekter utöver placebo för akut ländryggsmärta. Muskelavslappnande läkemedel medför inte ökad risk för allvarliga biverkningar men en liten ökning i milda biverkningar utöver placebo ses (⊗○○○) [94].	Det saknas ekonomiska analyser på ländryggsbesvär.	Arbetsgruppen anser att behandlingen kan vara relevant vid svåra akuta ländryggsbesvär.
Remittering till specialiserad vård vid godartade/komplexa tillstånd				
1. Remiss till specialiserad vård bör övervägas vid utebliven förbättring efter en adekvat period av evidensbaserade behandlingsmetoder i primärvård. - Vid fortsatta besvär/ohållbar smärtsituation och MRT-verifierad ryggpatologi; remiss till ortopedklinik. - Vid komplexa långvariga smärttillstånd; remiss till smärtklinik.	<u>Önskad effekt:</u> Remittering till specialiserad vård vid rätt indikation och rätt tid. <u>Oönskad effekt:</u> Inga identifierade	Det saknas randomiserade kliniska studier som analyserar effektiviteten av dessa processer på vården av ländryggsbesvär	Det saknas ekonomiska analyser på ländryggsbesvär	Arbetsgruppen anser att dessa processer möjligen kan förbättra urvalet av rätt patienter som bör remitteras till specialiserad vård samt reducera onödiga remisser.

Redovisad evidensstyrka har hämtats från de studier som refereras till. Samlad evidensstyrka: Starkt vetenskapligt underlag (⊗⊗⊗⊗), Måttligt vetenskapligt underlag (⊗⊗⊗○), Begränsat vetenskapligt underlag (⊗⊗○○), Otillräckligt vetenskapligt underlag (⊗○○○).

Referenslista

26. Coeckelberghs E, Verbeke H, Desomer A, Jonckheer P, Fourney D, Willems P, Coppes M, Rampersaud R, van Hooff M, van den Eede E, Kulik G, de Goumoëns P, Vanhaecht K, Depreitere B. International comparative study of low back pain care pathways and analysis of key interventions. Eur Spine J. 2021 Apr;30(4):1043-1052.

27. May S, Runge N, Aina A. Centralization and directional preference: An updated systematic review with synthesis of previous evidence. *Musculoskelet Sci Pract*. 2018 Dec;38:53-62.
28. Maselli F, Palladino M, Barbari V, Storari L, Rossetini G, Testa M. The diagnostic value of Red Flags in thoracolumbar pain: a systematic review. *Disabil Rehabil*. 2022 Apr;44(8):1190-1206.
29. Fernando SM, Tran A, Cheng W, Rochweg B, Strauss SA, Mutter E, McIsaac DI, Kyeremanteng K, Kubelik D, Jetty P, Nagpal SK, Thiruganasambandamoorthy V, Roberts DJ, Perry JJ. Accuracy of presenting symptoms, physical examination, and imaging for diagnosis of ruptured abdominal aortic aneurysm: Systematic review and meta-analysis. *Acad Emerg Med*. 2022 Apr;29(4):486-496.
30. Dionne N, Adefolarin A, Kunzelman D, Trehan N, Finucane L, Levesque L, Walton DM, Sadi J. What is the diagnostic accuracy of red flags related to cauda equina syndrome (CES), when compared to Magnetic Resonance Imaging (MRI)? A systematic review. *Musculoskelet Sci Pract*. 2019 Jul;42:125-133.
31. Henschke N, Maher CG, Ostelo RW, de Vet HC, Macaskill P, Irwig L. Red flags to screen for malignancy in patients with low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 2: CD008686.
32. Yusuf M, Finucane L, Selfe J. Red flags for the early detection of spinal infection in back pain patients. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 Dec 13;20(1):606.
33. Williams CM, Henschke N, Maher CG, van Tulder MW, Koes BW, Macaskill P, Irwig L. Red flags to screen for vertebral fracture in patients presenting with low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 1: CD008643.
34. Sepriano A, Rubio R, Ramiro S, Landewé R, van der Heijde D. Performance of the ASAS classification criteria for axial and peripheral spondyloarthritis: a systematic literature review and meta-analysis. *Ann Rheum Dis*. 2017 May;76(5):886-890.
35. Lim YZ, Chou L, Au RT, Seneviwickrama KMD, Cicuttini FM, Briggs AM, Sullivan K, Urquhart DM, Wluka AE. People with low back pain want clear, consistent and personalised information on prognosis, treatment options and self-management strategies: a systematic review. *J Physiother*. 2019 Jul;65(3):124-135.
36. Brinjikji W, Luetmer PH, Comstock B, Bresnahan BW, Chen LE, Deyo RA, Halabi S, Turner JA, Avins AL, James K, Wald JT, Kallmes DF, Jarvik JG. Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2015 Apr;36(4):811-6.
37. Raastad J, Reiman M, Coeytaux R, Ledbetter L, Goode AP. The association between lumbar spine radiographic features and low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Semin Arthritis Rheum*. 2015 Apr;44(5):571-585.
38. Chou R, Fu R, Carrino JA, Deyo RA. Imaging strategies for low-back pain: systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2009 Feb 7;373(9662):463-72.
39. Jenkins HJ, Downie AS, Maher CG, Moloney NA, Magnussen JS, Hancock MJ. Imaging for low back pain: is clinical use consistent with guidelines? A systematic review and meta-analysis. *Spine J*. 2018 Dec;18(12):2266-2277.
40. Lemmers GPG, van Lankveld W, Westert GP, van der Wees PJ, Staal JB. Imaging versus no imaging for low back pain: a systematic review, measuring costs, healthcare utilization and absence from work. *Eur Spine J*. 2019 May;28(5):937-950.

41. SBU. Identifiering av patienter i primärvård som riskerar förvärrad smärta [Internet]. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU); 2022. SBU:s upplysningstjänst. [2022-09-22]. Available from: <https://www.sbu.se/ut202215>.
42. Forsbrand MH, Grahn B, Hill JC, Petersson IF, Post Sennehed C, Stigmar K. Can the STarT Back Tool predict health-related quality of life and work ability after an acute/subacute episode with back or neck pain? A psychometric validation study in primary care. *BMJ Open*. 2018 Dec 22;8(12):e021748.
43. Karran EL, McAuley JH, Traeger AC, Hillier SL, Grabherr L, Russek LN, Moseley GL. Can screening instruments accurately determine poor outcome risk in adults with recent onset low back pain? A systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 2017 Jan 19;15(1):13.
44. Ogbeivor C, Elsabbagh L. Management approach combining prognostic screening and targeted treatment for patients with low back pain compared with standard physiotherapy: A systematic review & meta-analysis. *Musculoskeletal Care*. 2021 Dec;19(4):436-456.
45. Jones CMP, Shaheed CA, Ferreira GE, Kharel P, Lin C-WC, Maher CG. Advice and education provide small short-term improvements in pain and disability in people with non-specific spinal pain: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*. 2021;67:263–270.
46. Andronis L, Kinghorn P, Qiao S, Whitehurst DG, Durrell S, McLeod H. Cost-Effectiveness of Non-Invasive and Non-Pharmacological Interventions for Low Back Pain: a Systematic Literature Review. *Appl Health Econ Health Policy*. 2017 Apr;15(2):173-201.
47. Ho EK, Chen L, Simic M, Ashton-James CE, Comachio J, Wang DXM, Hayden JA, Ferreira ML, Ferreira PH. Psychological interventions for chronic, non-specific low back pain: systematic review with network meta-analysis. *BMJ*. 2022 Mar 30;376:e067718.
48. de Campos TF, Maher CG, Fuller JT, Steffens D, Attwell S, Hancock MJ. Prevention strategies to reduce future impact of low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2021 May;55(9):468-476.
49. Rathnayake APS, Sparkes V, Sheeran L. What is the effect of low back pain self-management interventions with exercise components added? A systematic review with meta-analysis. *Musculoskelet Sci Pract*. 2021 Dec;56:102469.
50. Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, Malmivaara A, van Tulder MW. Exercise therapy for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Sep 28;9(9):CD009790.
51. Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, Stewart SA, Bagg MK, Stanojevic S, Yamato TP, Saragiotto BT. Some types of exercise are more effective than others in people with chronic low back pain: a network meta-analysis. *J Physiother*. 2021 Oct;67(4):252-262.
52. Karlsson M, Bergenheim A, Larsson MEH, Nordeman L, van Tulder M, Bernhardsson S. Effects of exercise therapy in patients with acute low back pain: a systematic review of systematic reviews. *Syst Rev*. 2020 Aug 14;9(1):182.
53. Miyamoto GC, Lin CC, Cabral CMN, van Dongen JM, van Tulder MW. Cost-effectiveness of exercise therapy in the treatment of non-specific neck pain and low back pain: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2019 Feb;53(3):172-181.
54. Rubinstein SM, de Zoete A, van Middelkoop M, Assendelft WJJ, de Boer MR, van Tulder MW. Benefits and harms of spinal manipulative therapy for the treatment of chronic low back pain:

- systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2019 Mar 13;364:l689.
55. de Zoete A, Rubinstein SM, de Boer MR, Ostelo R, Underwood M, Hayden JA, Buffart LM, van Tulder MW; International IPD-SMT group: The effect of spinal manipulative therapy on pain relief and function in patients with chronic low back pain: an individual participant data meta-analysis. *Physiotherapy*. 2021 Sep;112:121-134.
 56. Rubinstein SM, Terwee CB, Assendelft WJ, de Boer MR, van Tulder MW. Spinal manipulative therapy for acute low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Sep 12;2012(9):CD008880.
 57. Paige NM, Miake-Lye IM, Booth MS, Beroes JM, Mardian AS, Dougherty P, Branson R, Tang B, Morton SC, Shekelle PG. Association of Spinal Manipulative Therapy With Clinical Benefit and Harm for Acute Low Back Pain: Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2017 Apr 11;317(14):1451-1460.
 58. Su X, Qian H, Chen B, Fan W, Xu D, Tang C, Lu L. Acupuncture for acute low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Ann Palliat Med*. 2021 Apr;10(4):3924-3936.
 59. Xiang Y, He JY, Tian HH, Cao BY, Li R. Evidence of efficacy of acupuncture in the management of low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomised placebo- or sham-controlled trials. *Acupunct Med*. 2020 Feb;38(1):15-24.
 60. Baroncini A, Maffulli N, Eschweiler J, Molsberger F, Klimuch A, Migliorini F. Acupuncture in chronic aspecific low back pain: a Bayesian network meta-analysis. *J Orthop Surg Res*. 2022 Jun 20;17(1):319.
 61. Asano H, Plonka D, Weeger J. Effectiveness of Acupuncture for Nonspecific Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Med Acupunct*. 2022 Apr 1;34(2):96-106.
 62. Huang JF, Zheng XQ, Chen D, Lin JL, Zhou WX, Wang H, Qin Z, Wu AM. Can Acupuncture Improve Chronic Spinal Pain? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Global Spine J*. 2021 Oct;11(8):1248-1265.
 63. Li YX, Yuan SE, Jiang JQ, Li H, Wang YJ. Systematic review and meta-analysis of effects of acupuncture on pain and function in non-specific low back pain. *Acupunct Med*. 2020 Aug;38(4):235-243.
 64. Mu J, Furlan AD, Lam WY, Hsu MY, Ning Z, Lao L. Acupuncture for chronic nonspecific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Dec 11;12(12):CD013814.
 65. Binny J, Joshua Wong NL, Garga S, Lin CC, Maher CG, McLachlan AJ, Traeger AC, Machado GC, Shaheed CA. Transcutaneous electric nerve stimulation (TENS) for acute low back pain: systematic review. *Scand J Pain*. 2019 Apr 24;19(2):225-233.
 66. Wu LC, Weng PW, Chen CH, Huang YY, Tsuang YH, Chiang CJ. Literature Review and Meta-Analysis of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in Treating Chronic Back Pain. *Reg Anesth Pain Med*. 2018 May;43(4):425-433.
 67. Wegner I, Widyahening IS, van Tulder MW, Blomberg SE, de Vet HC, Brønfort G, Bouter LM, van der Heijden GJ. Traction for low-back pain with or without sciatica. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Aug 19;2013(8):CD003010.
 68. Vanti C, Panizzolo A, Turone L, Guccione AA, Violante FS, Pillastrini P, Bertozzi L. Effectiveness of Mechanical Traction for Lumbar Radiculopathy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys Ther*. 2021 Mar 3;101(3):pzaa231. doi: 10.1093/ptj/pzaa231.

69. Cheng YH, Hsu CY, Lin YN. The effect of mechanical traction on low back pain in patients with herniated intervertebral disks: a systemic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2020 Jan;34(1):13-22.
70. Gignoux P, Lanhers C, Dutheil F, Boutevillain L, Pereira B, Coudeyre E. Non-rigid lumbar supports for the management of non-specific low back pain: A literature review and meta-analysis. *Ann Phys Rehabil Med.* 2022 Jan;65(1):101406.
71. Kong L, Zhou X, Huang Q, Zhu Q, Zheng Y, Tang C, Li JX, Fang M. The effects of shoes and insoles for low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Res Sports Med.* 2020 Oct-Dec;28(4):572-587.
72. Ebadi S, Henschke N, Forogh B, Nakhostin Ansari N, van Tulder MW, Babaei-Ghazani A, Fallah E. Therapeutic ultrasound for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Jul 5;7(7):CD009169.
73. Machado GC, Maher CG, Ferreira PH, Day RO, Pinheiro MB, Ferreira ML. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for spinal pain: a systematic review and meta-analysis. *Ann Rheum Dis.* 2017 Jul;76(7):1269-1278.
74. van der Gaag WH, Roelofs PD, Enthoven WT, van Tulder MW, Koes BW. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for acute low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Apr 16;4(4):CD013581.
75. Enthoven WT, Roelofs PD, Deyo RA, van Tulder MW, Koes BW. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Feb 10;2(2):CD012087.
76. Shah D, Anupindi VR, Vaidya V. Pharmacoeconomic Analysis of Pain Medications Used to Treat Adult Patients with Chronic Back Pain in the United States. *J Pain Palliat Care Pharmacother.* 2016 Dec;30(4):300-307.
77. Saragiotto BT, Machado GC, Ferreira ML, Pinheiro MB, Abdel Shaheed C, Maher CG. Paracetamol for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Jun 7;2016(6):CD012230.
78. Schreijenberg M, Lin CC, McLachlan AJ, Williams CM, Kamper SJ, Koes BW, Maher CG, Billot L. Paracetamol is ineffective for acute low back pain even for patients who comply with treatment: complier average causal effect analysis of a randomized controlled trial. *Pain.* 2019 Dec;160(12):2848-2854.
79. Abdel Shaheed C, Ferreira GE, Dmitritchenko A, McLachlan AJ, Day RO, Saragiotto B, Lin C, Langendyk V, Stanaway F, Latimer J, Kamper S, McLachlan H, Ahedi H, Maher CG. The efficacy and safety of paracetamol for pain relief: an overview of systematic reviews. *Med J Aust.* 2021 Apr;214(7):324-331.
80. Lin CC, Li Q, Williams CM, Maher CG, Day RO, Hancock MJ, Latimer J, McLachlan AJ, Jan S. The economic burden of guideline-recommended first line care for acute low back pain. *Eur Spine J.* 2018 Jan;27(1):109-116.
81. Videman T, Heikkilä J, Partanen T. Double-blind parallel study of meptazinol versus diflunisal in the treatment of lumbago. *Curr Med Res Opin.* 1984;9(4):246-52.
82. Innes GD, Croskerry P, Worthington J, Beveridge R, Jones D. Ketorolac versus acetaminophen-codeine in the emergency department treatment of acute low back pain. *J Emerg Med.* 1998 Jul-Aug;16(4):549-56.

83. Plapler PG, Scheinberg MA, Ecclissato Cda C, Bocchi de Oliveira MF, Amazonas RB. Double-blind, randomized, double-dummy clinical trial comparing the efficacy of ketorolac trometamol and naproxen for acute low back pain. *Drug Des Devel Ther*. 2016 Jun 17;10:1987-93.
84. Sanger N, Bhatt M, Singhal N, Ramsden K, Baptist-Mohseni N, Panesar B, Shahid H, Hillmer A, D Elia A, Luo C, Rogers V, Arunan A, Baker-Beal L, Haber S, Henni J, Puckering M, Sun S, Ng K, Sanger S, Mouravaska N, Samaan MC, de Souza R, Thabane L, Samaan Z. Adverse Outcomes Associated with Prescription Opioids for Acute Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Physician*. 2019 Mar;22(2):119-138.
85. Nury E, Schmucker C, Nagavci B, Motschall E, Nitschke K, Schulte E, Wegwarth O, Meerpohl JJ. Efficacy and safety of strong opioids for chronic noncancer pain and chronic low back pain: a systematic review and meta-analyses. *Pain*. 2022 Apr 1;163(4):610-636.
86. Tucker HR, Scaff K, McCloud T, Carlomagno K, Daly K, Garcia A, Cook CE. Harms and benefits of opioids for management of non-surgical acute and chronic low back pain: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2020 Jun;54(11):664.
87. <https://www.lakemedelsverket.se/sv/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/sok-behandlingsrekommendationer/lakemedel-vid-langvarig-smarta-hos-barn-och-vuxna--behandlingsrekommendation> .
88. Giménez-Campos MS, Pimenta-Fermisson-Ramos P, Díaz-Cambronero JI, Carbonell-Sanchís R, López-Briz E, Ruíz-García V. A systematic review and meta-analysis of the effectiveness and adverse events of gabapentin and pregabalin for sciatica pain. *Aten Primaria*. 2022 Jan;54(1):102144.
89. Enke O, New HA, New CH, Mathieson S, McLachlan AJ, Latimer J, Maher CG, Lin CC. Anticonvulsants in the treatment of low back pain and lumbar radicular pain: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. 2018 Jul 3;190(26):E786-E793.
90. Shanthanna H, Gilron I, Rajarathinam M, AlAmri R, Kamath S, Thabane L, Devereaux PJ, Bhandari M. Benefits and safety of gabapentinoids in chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS Med*. 2017 Aug 15;14(8):e1002369.
91. Ferreira GE, McLachlan AJ, Lin CC, Zadro JR, Abdel-Shaheed C, O'Keeffe M, Maher CG. Efficacy and safety of antidepressants for the treatment of back pain and osteoarthritis: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2021 Jan 20;372:m4825.
92. Wielage R, Bansal M, Wilson K, Klein R, Happich M. Cost-effectiveness of duloxetine in chronic low back pain: a Quebec societal perspective. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013 May 15;38(11):936-46.
93. Wielage RC, Bansal M, Andrews JS, Wohlreich MM, Klein RW, Happich M. The cost-effectiveness of duloxetine in chronic low back pain: a US private payer perspective. *Value Health*. 2013 Mar-Apr;16(2):334-44.
94. Cashin AG, Folly T, Bagg MK, Wewege MA, Jones MD, Ferraro MC, Leake HB, Rizzo RRN, Schabrun SM, Gustin SM, Day R, Williams CM, McAuley JH. Efficacy, acceptability, and safety of muscle relaxants for adults with non-specific low back pain: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2021 Jul 7;374:n1446.