

Suuret nivelet





Lukijalle

Lääkärin työssä potilaan toimintakyvyn parantaminen ja ylläpito on keskeinen tavoite. Tämä tavoite korostuu kroonisissa ja uusiutuviissa sairauksissa, joissa täydellinen paraneminen ei ole mahdollista.

Toimintakyvyn arviointi on osa normaalia potilasvastuuta. Sitä tarvitaan sairauksien ja hoitovasteen seurannassa. Toimintakykyarvion perusteella arvioidaan myös mahdollinen kuntoutustarve, ja ammatillisessa kuntoutuksessa pyritään työn vaatimukset mukauttamaan kuntoutujan toimintakyvyn mukaan.

Käytännön lääkäri joutuu usein työssään laatimaan erilaisia lausuntoja. Nämä laaditaan useimmiten sosiaalivakuutuksen etuuksia varten. Lausunnoissa kuvattua toimintakykyä käytetään ratkaisuperusteena muun muassa sairausloma-, kuntoutus- ja työkyvyttömyyseläkepäätöksiä tehtäessä.

Toimintakyvyn arviointi on koettu haastavaksi tehtäväksi osittain siksi, että ammattikunnaltamme on puuttanut yhtenäisen käytännön arvioinnin toteuttamiseksi. *Toimintakyky, arviointi ja kliininen käyttö* (2004, Kustannus Oy Duodecim) on oppi- ja käsikirja, joka tarjoaa tietoa toimintakyvystä lääketieteen eri osa-alueilla.

Facultas toimintakyvyn arviointi -projektin tavoitteena on luoda lääkäreiden käyttöön yhtenäisiä käytäntöjä potilaiden toimintakyvyn arvioinnissa. Toimintakyvyn arviointia koskevat suositukset on valmisteltu neljästä sairausryhmästä, joiden kohdalla arvioinnissa on koettu eniten ongelmia: mielialahäiriöt, alaselän ja niskan sairaudet, suurten nivelten sairaudet ja krooninen kipu.

Suosituksissa käsitellään kyseisen ryhmän sairaudet lyhyesti diagnostiikan ja hoidon osalta sekä esitellään tieteelliseen näyttöön ja kokemukseen perustuvia toimintakyvyn arvioinnin menetelmiä, joista on hyötyä käytännön lääkärille.

Facultas toimintakyvyn arviointisuositukset on suunnattu käytännön työkaluksi kaikille potilastyötä tekeville lääkäreille. Tekijät toivovat, että suositukset edistävät toimintakyvyn arvioinnissa kaivattua yhtenäistä käytäntöä, avoimuutta ja potilaiden välistä tasa-arvoa.

Facultas toimintakyvyn arviointi -projektin toteuttavat yhteistyössä Suomalainen Lääkäriseura Duodecim ja Työeläkevakuuttajat TELA. Haluan omasta puolestani lämpimästi kiittää suositukset laatineita asiantuntijalääkäreitä arvokkaasta työpanoksesta ja lopputuloksesta.

Helsingissä maaliskuussa 2008
Ilkka Pakkala

Suuret nivelet

1 Ydinasiat

1 Olkanivel

Yleinen anatomia

Kiertäjäkalvosimesta johtuva kiputila ja vajaatoiminta

Kiertäjäkalvosimen vaurion

ja repeämän vaikutus toimintakykyyn

Kiertäjäkalvosimen vajaatoiminnan hoidon periaatteet

Olkanivelen epävakaas

Luokitus

Patofysiologia

Diagnoosi

Epävakauden vaikutus olkanivelen toimintaan

SLAP-muutokset

Olkanivelen ja AC-nivelen nivelrikko

Olkanivelen murtuma ja sen jälkitila

Olkapään toimintakyvyn arviointi

6 Kyynärpää

Toiminnallinen anatomia

Kyynärnivelen kliininen tutkimus

Radiologinen selvitys

Kyynärnivelen toiminta

Kyynärnivelen epävakaas

Kyynärnivelen murtuma

Kyynärnivelen jäykkyys

Milloin jatkotutkimuksiin?

Kyynärnivelen sairaudet ja niiden vaikutus toimintakykyyn

8 Lonkkanivel

Anatomia

Lonkkanivelestä johtuva kiputila ja vajaatoiminta

Diagnoosi

Hoido

Milloin jatkotutkimuksiin?

Tekonivelen vaikutus lonkan toimintakykyyn

Tapaturmat

Ammatillinen kuntoutus

10 Polvinivel

Anatomia

Polvinivelestä johtuva kipu ja vajaatoiminta

Kliininen tutkimus

Polven nivelrikon hoito

Milloin jatkotutkimuksiin?

Tekonivelen vaikutus polven toimintakykyyn

Nivelsidevammaan vaikutus polven toimintakykyyn

Murtumat

Ammatillinen kuntoutus

13 Toimintakykyyn vaikuttavat psyykkiset tekijät suurten nivelten sairauksissa

Suuret nivelet

Tämä suositus on laadittu lääkäreille oppaaksi toimintakyvyn arviointia ja asianmukaisen todistuksen kirjoittamista varten. Tässä osiossa tarkastellaan ongelmaa suurten nivelten osalta ja käsitellään olkapäätä, kyynärniveltä, lonkkaa ja polvea. Nämä nivelet ovat rakenteeltaan ja biomekaanisilta ominaisuuksiltaan erilaisia, ja myös niiden erilaiset toimintakyvyn kriteerit ovat erilaiset.

Ydinasiat

- Suurten nivelten toimintakykyyn vaikuttavat monet varsin erilaiset tekijät, kuten nivelen sairaus, tapaturman aiheuttama epämuotoisuus ja vajaatoiminta sekä potilaan yleistila.
- Hoidon lähtökohtana on asianmukainen diagnostiikka, joka perustuu nimenomaan anamnesiin ja kliiniseen tutkimukseen.
- Kuvantaminen tarkentaa diagnostista osuvuutta ja tilan ennustetta.
- Suurten nivelten toimintahäiriöiden hoito on pitkäkestoista. Hoitoketju koostuu toisistaan riippuvaisista tekijöistä, kuten leikkauksesta, kuntoutuksesta ja lääkehoidosta.
- Suurten nivelten vajaatoimintaan ja kipuun liittyviä ongelmia, kuten mielialan laskua ja unihäiriötä, hoidetaan aktiivisesti, jotta hoidon toiminnallinen tulos olisi optimaalinen.
- Toimintakyvyn lääketieteellisiä mittausten menetelmiä on runsaasti, mutta niiden käyttö on vakiintumatonta ja epäyhtenäistä. Suosituksen tarkoituksena on opastaa toimintakyvyn arvioinnissa ja asianmukaisen lääkärintodistuksen laatimisessa.

Olkanivel

Yleinen anatomia

Olkanivel on rakenteellisesti ihmisen nivelistä liikkuvin ja täten myös alttein rakenteellisille, ikääntymiseen liittyville ja tapaturman jälkeisille muutoksille. Muutokset heijastuvat olkanivelen vajaatoimintana, lisääntyvänä kipuna ja epävakauteena.

Olkanivel muodostuu kolmesta eri nivelestä ja kahdesta erillisestä liukupinnasta. Nivelistä kliinisesti merkittävien on kuulomainen olkanivel (gleno-humeraalinivel). Kaksi muuta ovat olkalisäke-solisluunivel (akromioklavikulaarinenivel), AC-nivel ja rintalasta-solisluunivel (sternoklavikulaarinenivel). Tärkeimmät liukupinnat ovat subakromiaalinen tila sekä lapaluun ja rintakehän välinen liukupinta.

Olkanivelen toimintaan vaikuttaa kolme eri lihasryhmä: lihakset, jotka kulkevat rintakehästä ja yläselästä

yläraajaan, rintarangasta lapaluuhun sekä lapaluusta yläraajaan. Lihakset, jotka kulkevat lapaluusta olkavarren yläosaan, muodostavat yhteisen kiertäjälkälvosimen. Kiertäjälkälvosimen pinnatila ja subakromiaalisen tilan limapussin tulehdus ovat olkakivun tavallisimmat syyt.

Olkanivel on epäsymmetrinen, sillä olkavarren pää on neljä kertaa suurempi kuin vastaava lapaluun nivelkuoppa. Tämä takaa olkanivelen suuren liikelaaajuuden, mutta asettaa samalla tiettyjä vaatimuksia olkanivelen pehmytkudoksille stabiliteetin ylläpitämiseksi ja tehokkaan liikeradan takaamiseksi. Anatomisen rakenteensa takia olkanivel on hyvin altis rappeumaperäisille ja ikääntymiseen liittyville muutoksille sekä tapaturman jälkeisille kudosvaurioille.

Olkavarren yläosan ja lapaluun nivelkuopan murtumat aiheuttavat merkittävän biomekaanisen muutoksen, varsinkin, jos murtuma luutuu virheasentoon tai olkanivel jää epävakaaksi. Muutos heikentää olkanivelen toimintakykyä, lisää olkanivelen pehmytkudosten kulumista ja aiheuttaa toimintaa merkittävästi rajoittavia kiputiloja.

Kiertäjälkälvosimesta johtuva kiputila ja vajaatoiminta

Ahdas olka -oireyhtymän (impingement-syndrooman) ja kiertäjälkälvosimen repeämän syntymiseen vaikuttaa monta eri tekijää: jänteen ja jänne-lihasyksikön degeneraatio, mekaaninen kuluminen ja tapaturmat. Kiertäjälkälvosimen oireyhtymä ei ole tarkoin määritelty kokonaisuus, vaan siihen lasketaan monta olkanivelen toimintakykyä heikentävää tilaa. Pitkään on keskusteltu siitä, millä tekijällä on suurin vaikutus kiertäjälkälvosimen kroonisen kivun ja vajaatoiminnan syntymiseen. 1950-luvulla huomio kiinnitettiin jänteen muuttuneeseen verenkiertoon, joka altistaa jänteen heikkenemiselle. Neer totesi laajojen vainajilla tehtyjen tutkimusten perusteella, että kiertäjälkälvosimen yläosa hankautui olkalisäkkeen etuosaan, ligamentum coracoacromialeen ja AC-niveleen. Neerin mielestä 95 % kiertäjälkälvosimen repeämistä johtuu siitä, että kalvosin on pinteessä olkanivelen kattorakennelmaa vasten ja hankautuu rikki. 1990-luvulla katsottiin, että repeämän tavallisin syy on itse jänteen kuluminen ikääntymisessä. Jänteen koostumus todettiin histologisissa tutkimuksissa muuttuneeksi siten, että sen mekaaninen vastustuskyky heikkeni. Tuloksena oli jänteen tulehdus ja lopulta repeämä.

Kiertäjälkälvosimen tapaturmainen repeämä syntyy ulkoisen voiman vaikutuksesta esimerkiksi kaatumisen tai riippumaan jäämisen yhteydessä. Taustalla saattaa olla jo ennestään rappeutunut, mutta oireeton jänne.

Sekundaarinen ahdas olka syntyy nuorilla epävakaan olkanivelen yhteydessä. Kiertäjälkälvosimen sisäinen ahtauma on osa ”heittäjän olkapään” ongelmaa.

On epäselvää, miksi jotkin impingement-tilat ovat oireettomia. Yksi mahdollinen selitys on, että kliiniseen tilaan liittyvä limapussitulehdus aiheuttaa kyseisen lepo- ja yösäryn, sillä tiedetään, että nimenomaan limapussin seinä-mässä on eniten kipua rekisteröiviä hermonpäätteitä.

Ahdas olka -oireyhtymään liittyy yleensä lepo- ja yösäryä sekä rasituskipua tai liikearkuutta ja myöhemmin lihasheikkoutta ja -jäykkyyttä. Tarkka anamneesi ja huolellinen kliininen tutkimus johtavat useimmiten oikeaan diagnoosiin. Niitä voidaan täydentää olkanivelen röntgenkuvauksella, kaikukuvauksella ja varjoainetehosteisella magneettitutkimuksella.

On olemassa lukuisia kliinisiä provokaatiotestejä, joilla pyritään osoittamaan kivun alkuperäinen syy. Niiden luotettavuus ja toistettavuus on suuri ongelma. Kirjallisuuden mukaan luotettavimmat ovat Neerin ja Hawkinsin testit. Testit perustuvat siihen, että niissä aiheutetaan ärtyneen kiertäjälavosimen ja limapussin painamista olkanivelen kattoa vasten, jolloin mekaaninen puristus ilmenee kipuna.

Kiertäjälavosimen repeämä on usein oireeton tai piiloutuu laajakirjoisen kliinisen kuvan taakse. Tavallisimpia löydöksiä ovat tyypillisen kivun lisäksi kiertäjälavosimen lihasten surkastuminen, abduktion, sisään-ulos-kierron heikkous sekä nivelen jäykkyys. Potilaat eivät kykene vastustettuun abduktioon tai uloskiertoon. Vaurioitunut kiertäjälavosin ei kykene keskittämään olkavarren päätä nivelkuoppaan, jolloin hartialihaks ei jaksa nostaa olkapäätä. Hertelin kuvaama ns. pudotustesti (lagtesti, droptesti) korreloi hyvin repeämän koon sekä lihaksen kunnon kanssa. Sisäänkiertäjän, eli muun muassa subscapulariksen luotettavimmat kliiniset testit ovat ns. lift-off-testi ja Napoleon-testi.

Kiertäjälavosimen vaurion ja repeämän vaikutus toimintakykyyn

Kiertäjälavosimen tärkeimmät tehtävät ovat keskittää olkavarren pää lapaluun nivelkuoppaan ja tukea niveltä liikkeen yhteydessä. Jos kiertäjälavosimessa on repeämä tai se on kulumisen seurauksena huonokuntoinen, olkavarren pää ei keskity lapaluun nivelkuoppaan. Tällöin nosto- tai kierto liikkeen suunta muuttuu yleensä ylöspäin ja aiheuttaa tyypillisen deformiteetin. Olkanivelen liikerytmi häiriintyy, ja pahimmassa tapauksessa olkanivel on parettinen, kivulias ja voimaton. **Potilaat eivät kykene nostamaan, työntämään, vääntämään tai tekemään toistoliikkeitä yläraaja vaakatasossa.**

Kiertäjälavosimen vajaatoiminnan hoidon periaatteet

Olkannivelen pitkään jatkuneen olkannivelen kiputilan hoito on aluksi konservatiivinen. Se koostuu lapaluuta tukevien lihasten ja itse kiertäjälavosimen lihasten vahvistamisesta. Tällöin korjaantuu lapaluun mahdollinen virheasento ja olkannivelen biomekaaniset edellytykset luontevaan ja vahvaan liikkeeseen palautuvat. Työergonomian tarkastus ja korjaaminen on keskeinen rasitusta vähentävä toimenpide. Kortisoni-puuduteruiske subakromiaalitalaan vähentää limapussin tulehdusta. Puudutuksen voi muutaman kuukauden jälkeen toistaa. Ellei muutaman kuukauden aktiivinen ja omatoiminen kuntoutus ole tuloksellinen ja kliininen tutkimus viittaa edelleen ahdas olka -oireyhtymään, diagnoosi varmistetaan esimerkiksi varjoainetehosteisella magneettitutkimuksella ja harkitaan kirurgista toimenpidettä. Leikkaushoidon päämääränä on avartaa subakromiaalitalaa ja puhdistaa tai korjata mahdollinen kiertäjälavosimen repeämä. Leikkausta seuraa aina pitkä kuntoutusjakso.

Olkannivelen epävakaas

Olkannivel on suurimman liikelaajuuden omaava nivel. Luiset rakenteet antavat mahdollisuuden hyvälle liikkuvuudelle: lapaluun puoleinen nivelpinta peittää olkaluun päältä kerrallaan vain noin neljänneksen. Olkannivelen suuri liikelaajuus asettaa vaatimuksia pehmytkudoksille vakauden ylläpitämiseksi olkannivelen eri asennoissa. Koska lapaluun kiinnitys rintakehään on liikkuva, lapaluu pystyy mukautumaan liikkeeseen siten, että sen nivelkuoppa on koko ajan olkavarren päätä vasten ja varmistaa näin olkannivelen vakauden. Anatomisten rakenteiden takia olkannivelen vakaus on altis vaurioitumaan erilaisissa tapaturmissa.

Luokitus

Olkannivelen epävakaas (instabiliteetti) luokitellaan suunnan (eteen, taakse ja monisuuntainen), etiologian (tapaturmainen tai rakenteellinen), ajan (akuutti, toistuva, pysyvä) ja suuruuden (luksaatio tai sublukaatio) mukaan. Tapaturmainen sijoiltaanmeno on tavallinen. Kaikista nivelen sijoiltaanmenoista olkannivelen osuus on noin puolet. Olkannivelen traumaattisen sijoiltaanmenon esiintyvyyden on arvioitu olevan noin 2 % koko väestössä ja kontaktiurheilijoilla jopa 8 %. Nuorilla miehillä sijoiltaanmeno on kaksi kertaa yleisempää kuin naisilla. Yli 50-vuotiaiden ryhmässä naiset ovat enemmistönä. Olkannivelen sijoiltaanmenoista yli 90 % on suuntautunut eteen ja alaspäin. Loput suuntautuvat taaksepäin tai ovat luonteeltaan monisuuntaisia. Kliinikon on tärkeää erottaa nivelen normaali löysyys tavanomaisesta sijoiltaanmenosta. Magneettikuvien perusteella luokitusta ei tehdä.

Patofysiologia

Olkanivelen sijoiltaanmenoon voi liittyä hermo- tai verisuonirakenteiden vaurioita samoin liitännäismurtumia sekä olka- että lapaluun puolella. Tavallisimmat kudosvauriot kohdistuvat nivelkapselin rakenteisiin ja lapaluun nivelpinnan pehmytkudoksen labrumiin (rustorengas). Alle 30-vuotiailla potilailla olkanivelen ensimmäiseen tapaturmaiseen sijoiltaanmenoon liittyy yli 95 % tapauksissa lapaluun rustorengaan ja kapselin vaurio.

Olkanivelen sijoiltaanmenon ensiapuna on luonnollisesti nivelen repositio. Sijoiltaanmenon yhteydessä syntynyt kudosvaurio altistaa nivelen myöhemmälle sijoiltaanmenolle. Epävakauden oireena voivat olla toistuvat sijoiltaanmenot tai oireiset muljahdukset sekä kipu uloskierron yhteydessä. Ennusteen kannalta potilaan ikä on keskeinen tekijä. Alle 20-vuotiaista jopa 90 % saa uuden sijoiltaanmenon. Residiivit ilmaantuvat varhain ensimmäisen tapaturman jälkeen. Iän myötä uusiutumiskiriski vähenee, jolloin kiertäjälavosimen mahdollinen liitännäisvamma on avainasemassa.

Diagnoosi

Tapaturmaisen sijoiltaanmenon diagnoosi on helppo, mutta myöhäisemmän epävakauden osoittaminen on vaikeampaa. Huolellinen anamneesi ja tarkka kliininen tutkimus ovat diagnoosin kulmakivet. Kliinisistä testeistä apprehension-koee ja relokaatiotestit ovat osoittautuneet luotettaviksi, ja niiden toistettavuus on hyvä. Monisuuntainen epävakaas manifestoituu kliinisesti ”sulcus sign”-testin positiivisena tuloksena, mutta sitä esiintyy myös potilailla, joilla on oireeton rakenteellinen nivelen löysyys. Varjoainetehosteinen magneettitutkimus osoittaa luotettavasti nivelensisäiset kudostuutokset. Tulkinta ei ole aina yksiselitteinen, sillä varsinkin rustorengaan ja nivelkapselin anatominen vaihtelu on suhteellisen suurta. Magneettitutkimuksen tulosta onkin aina verrattava potilaan ikään, anamneesiin ja kliinisen tutkimuksen tulokseen.

Epävakauden vaikutus olkanivelen toimintaan

Olkanivelen muljahtelu aiheuttaa usein epämukavan tunteen, jolloin **kurotus, nopea kiertoliike ja nostaminen tulevat hankaliksi**. Jos tila jatkuu pitkään, lisääntyy kiertäjälavosimen kohdistuva rasitus, mikä aiheuttaa sekundaarista lepo- ja yösrkyä ja olkanivelen voimattomuutta.

SLAP-muutokset

Lapaluun rustorengaan vaurio yhdistetään yleensä olkanivelen epävakauteen. Snyder kuvasi vuonna 1985 muutoksia hauislihaksen jänteen kiinnityksessä ja katsoi, että vamma ulottuu myös rustorengaan yläosaan. Olkanivelen artroskopia yleisty samana aikana, ja tällöin luotiin käsite SLAP-vau-

rio (superior labral anterior to poster). Vieläkään ei tarkoin tiedetä, miten muutos syntyy ja mikä on sen kliininen merkitys. Ongelma on myös hyvän, luotettavan ja helposti tulkittavan kliinisen testin puuttuminen. Suomessa käytetyin kliininen testi on hauislihaksen pitkän pään jännettä venyttävä O’Brienin testi vuodelta 1998. Valitettavasti sen tulos on hyvin vaikeasti tulkittavissa. Lisäksi olkanivelen magneettitutkimuksessa todetaan usein rustorengaan yläosassa muutoksia, jotka tulkitaan SLAP-vaurion kaltaisiksi. Näin ollen kyseinen löydös on mitä luultavimmin Suomessa yli-diagnosoitu. SLAP-vaurion todellinen vaikutus olkanivelen toimintaan on edelleen selvittämättä.

Olka- ja AC-nivelen nivelrikko

Olkapään kiputilat liittyvät yleensä alueen jänteiden, limapussien ja nivelsiteiden degeneratiivisiin tai tapaturmaisiin muutoksiin. Kipu ja vajaatoiminta, jotka johtuvat kulu- neesta olkanivelestä, ovat huomattavasti harvinaisempia kuin alaraajan suurissa kantavissa nivelissä. Olkanivelen nivelrikko onkin tapaturman, taudin – kuten reuman – tai verenkierohäiriön seurasta. Olkanivel kipeytyy ja jäykistyy, ja olkapään voimat hupenevat. Röntgenkuvassa näkyvät tyypillisesti olkavarren pään muodonmuutos, nivelpintojen häviäminen ja sekundaaristen rustojen syntyminen. Jos nivelen muutoksen syy on reuma, tauti vaurioittaa muitakin niveliä. **Nivelen tuhoutuminen estää toistoliiikkeet sekä nostamisen, työntämisen ja vääntämisen.**

Olkanivelen tekonivelleikkauksen pääaihe on kipu. Leikkauksen onnistuminen edellyttää hyvää ja vahvaa kiertäjälavosinta. Toimintakyky riippuu nimenomaan olkanivelen pehmytkudosten kunnosta, mutta **yleensä potilas, jolla on olkanivelen tekonivel, ei kykene ras- kaaseen fyysiseen työhön. Tekonivelpotilas ei pysty vääntämään, kääntämään tai heittämään, mutta sallii nostamisen ja kantamisen.**

Olkanivelen murtuma ja sen jälkitila

Murtuman virheasento ja muuttunut anatomia vaikuttavat suoraan olkanivelen biomekaaniseen käyttäytymiseen. Varusvirhekulmassa oleva olkavarren pää estää aktiivisen liikkeen, ison olkakyhmyin kohoasento hiertää kiertäjälavosimen rikki ja aiheuttaa ahdas olka -oireyhtymän kaltaisen kiputilan. Murtuman jälkeinen olkanivelen jäykkyys ja voimattomuus on tavallista.

Olkapään toimintakyvyn arviointi

Olkanivelen toimintakyky koostuu nivelen riittävästä liikeradasta, voimasta ja vakaudesta, jotka sallivat potilaan tehdä yläraajallaan muun suorituskykynsä mahdollistamat päivittäiset toiminnot. Toimintakyvyn arviointi sisältää näin ollen riittävät tiedot olkanivelen liikelaajuuksista (asteina

neutraaliasennosta), voimasta loitonnuksen, uloskiertoon, sisäänkiertoon ja etuelevaatioon (prosentteina vastakkaisesta puolesta tai arvioidusta normaalista) sekä vakaudesta, joka pitää olkaluun pään paikallaan kuormitettaessa. Toimintakyvyn arviointiin liittyvät oleellisesti toimintakyvyn mittausta ja potilaan oma arvio ja nämä tulee erottaa toisistaan laadittaessa lausuntoa tai arviota olkanivelen toimintakyvystä. Olkanivelen toimintakyky voidaan arvioida seuraavana esitettävien kriteereiden ja testien perusteella (taulukot 1–4).

Taulukko 1. Olkanivelen toimintakyvyn arviointi

Olkapään objektiivinen (mitattu) toimintakyky

- Constant-score (liite 1), (www.secec.org/fileviewer.aspx?fileid=a6f76c04-31be-4b9b-be59-afeaf934af4d)
- Olkapään liikelaaajuus (loitonnuksen, etuelevaatio, sisäänkierto [kuinka pitkälle saa käden selän taakse, esim. Th-ls-tasolle], uloskierto)
- Voima loitonnuksen sekä sisään- ja uloskiertoon prosentteina vastakkaisesta puolesta

Potilaan kokemaa toimintakykyä

- Simple Shoulder Test (liite 2), (www.orthop.washington.edu/uw/simpleshoulder/tabID__3376/ItemID__186/PageID__357/Articles/Default.aspx)
- Potilaan arvio Likertin-asteikolla tai VAS-janalla (liite 3)
- Sanallinen kuvaus siitä missä toiminnoissa olkapää aiheuttaa hankalimpia rajoitteita ja mitä potilas pystyy tekemään

Tiivistelmä

Tiivistelmään lääkärin tulee koota merkityksellinen sanallinen arvio potilaan mitattua toimintakyvystä sekä käytettyjen sairausspesifisten testien että muiden tutkimushavaintojen osalta. Tähän tulee liittää potilaan subjektiivinen arvio omasta toimintakyvystään. Toimintakykyarviossa pitää erottaa objektiiviset ja potilaan subjektiiviset arviot ja on myös huomioitava ristiriidat näiden välillä.

Taulukko 2.

Olkanivelen toimintakyvyn kliiniset testit

Neerin testi

Tutkija nostaa nopeasti potilaan yläraajan etukautta ylös. Jos mm. supraspinatuksen jänne on pinteessä, liike aiheuttaa kivun ison olkakaryhmän kohdalla.

Hawkinsin testi

Potilaan yläraaja viedään 60 asteen abduktioon ja lievään pronatation. Tutkija painaa kevyesti käden alas, jolloin potilas vastustaa liikettä. Testitulokset positiivinen, jos potilas tuntee kipua olkapäässä, kun ärtynyt kiertäjälkalvosin jännittyy.

Apprehension-testi

Tutkija on potilaan takana. Kun potilaan yläraaja on 90 asteen abduktiossa ja kyynärniveli 90 asteen fleksiossa, tutkija kiertää kevyesti yläraajan uloskiertoon. Testitulokset positiivinen, jos potilas tuntee muljahduksen ja jännittää tällöin lihaksensa. Pelkkä kipu ilman muljahduksen tunnetta ei viittaa epävakauteen.

Relokaatiotesti

Potilas on makuulla yläraaja 90 astetta abduktiossa ja kyynärniveli 90 asteen fleksiossa. Tutkija kääntää potilaan yläraajaa uloskiertoon, joka yleensä jää vakaaksi ja potilas tuntee muljahduksen. Tutkija tukee edestä potilaan olkapäätä ja uusii tutkimuksen. Testitulokset positiivinen, jos uloskierto kasvaa ja muljahdus jää pois.

Pudotustesti

Tutkija vie potilaan käsivarren abduktioon, fleksioon ja uloskiertoon. Tutkija päästää otteen potilaan käsivarresta. Testitulokset positiivinen, jos yläraaja ei pysy asennossa, vaan putoaa alas.

Taulukko 3.

Olkanivelen magneettitutkimuksen edellytykset ja aiheet

Tehdään aina varjoainetehosteinen magneettikuvaus. Vaatii hyvän kliinisen tutkimuksen ja selkeän kysymyksenasettelun. Ei korvaa olkanivelen nativiröntgenkuvausta.

Aiheet:

- pitkittynyt epämääräinen kiputila
- monisuuntainen epävakausta
- SLAP-vamman selvittäminen
- kiertäjälkalvosimen repeämän tarkempi diagnoosi

Liite 1. CONSTANT-score

Arviointikohde	Pisteitä	
Kipu		
Ei kipua	15	
Lievä	10	
Kohtalainen	5	
Kova	0	
	____/15	
Yläraajan käyttö jokapäiväinen		
Aktiivisuustaso		
Täysipainoinen työ	4	
Täysipainoinen vapaa-ajan toiminta	4	
Häiriötön uni	2	
	____/10	
Millä korkeudella kykenet käyttämään yläraajaa?		
Vyötärötasolla	2	
Ylävatsan tasolla	4	
Kaulan korkeudella	6	
Pään tasolla	8	
Pään yläpuolella	10	
	____/10	
Liike		
	Elevaatio	Abduktio
0–30	0	0
31–60	2	2
61–90	4	4
91–120	6	6
121–150	8	8
151–180	10	10
	____/10	____/10
Uloskierto		
Käsi pään taakse kyynärpää edessä	2	
Käsi pään taakse kyynärpää takana	2	
Käsi pään päälle kyynärpää edessä	2	
Käsi pään päälle kyynärpää takana	2	
Täysi ojennus ylös viimeisestä asennosta	2	
	____/10	
Sisäänkierto		
Kämmenselkä reiden sivulle	0	
Kämmenselkä pakaraan	2	
Kämmenselkä lumbosakraalitasoon	2	
Kämmenselkä lantion tasoon (L3-nikama)	2	
Kämmenselkä Th12-kaman tasolle	2	
Kämmenselkä lapojen väliin	2	
	____/10	
Voima		
Abduktiovoima 90 asteeseen mitattuna punnuksella tai kalavaa'alla.		
Pisteet lasketaan kaavalla (kg - määrä ad 12 / 12 kg) x 25 eli 12 kg tuottaa täydet	____/25	
Kokonaispisteet	____/100	

Taulukko 4.

Syitä, joiden vuoksi olkapääpotilas lähetetään erikoislääkärille

Pitkittänyt (yli 3 kk kestänyt) kiertäjälavosimen kiputila, johon potilas on saanut asianmukaisen konservatiivisen hoidon.

- Kliinisesti selvä kiertäjälavosimen repeämä
- Olkanivelen toistuva epävakaus
- Olkanivelen instabiileetin jälkeinen kova kipu
- Olkanivelen kliinisesti merkittävä nivelrikko
- Olkavarren yläosan pirstaleinen tai dislokoitunut murtuma

Liite 2. Simple Shoulder Test (SST)

	Kyllä	Ei
1. Onko olkapääsi kivuton levossa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Saatko nukkua olkapään osalta ongelmitta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Saatko työnnettyä paidan housuihin selän takana?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Saatko laitettua kämmenen takarivolle kyynärpään osoittaessa sivulle?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Saatko nostettua kätesi olkatasoon?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Saatko nostettua kädelläsi 0,5 kg painoisen esineen olkatasolle (esim. 0,5 l virvoitusjuomapullo)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Saatko nostettua kädelläsi 4 kg painoisen esineen olkatasolle?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Pystytkö kantamaan esim. 10 kg painoista kassia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Luuletko pystyväsi heittämään palloa alakautta 10 m?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Luuletko pystyväsi heittämään palloa yläkautta 20 m?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Saatko kätesi vastakkaisen olkapään päälle etukautta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Salliiko olkapääsi normaalin toiminnan työssäsi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kyllä-vastauksia: _____ / 12		

Liite 3. Potilaan oma-arvio olkapään toimintakyvystä (sopii myös kyynärpäähän, lonkkaan ja polveen)

Mikä on olkapääsi terveydentila tällä hetkellä? Ympyröi vaihtoehto, joka kuvaa parhaiten tilannetta tällä hetkellä.

1. Olkapääni on täysin terve, ei minkäänlaisia oireita.
2. Olkapääni on erittäin hyvä, ainoastaan satunnaisia lieviä oireita.
3. Olkapääni on varsin hyvä, ainoastaan lieviä oireita kovassa rasituksessa.
4. Olkapääni on melko hyvä, ainoastaan lieviä oireita päivittäisissä toimissani.
5. Olkapääni on välttävä, melko paljon lähes päivittäisiä oireita, satunnaisia lepopkipuja.
6. Olkapääni on varsin huono, jatkuvia päivittäisiä oireita.
7. Olkapääni on erittäin huono, runsaasti hankalia päivittäisiä oireita rasituksessa ja levossa.

Aiheuttaako olkapääsi tilanne tällä hetkellä rajoituksia elämässäsi? Merkitse rastilla arviosi alla olevalle janalle.
10 = Aiheuttaa erittäin merkittäviä rajoituksia.
0 = Ei aiheuta mitään rajoituksia.

0 10

Kyynärpää

Kyynärpää poikkeaa muista nivelistä siinä mielessä, että kliininen tutkimus on hankalampi, koska luotettavia epävakautta osoittavia kliinisiä tutkimuksia ei ole olemassa. Anamneesin arvo korostuu täten kyynärnivelen toimintaa arvioitaessa.

Toiminnallinen anatomia

Ihmisen suurista nivelistä kyynärnivel tunnetaan ehkä huonoimmin. Se poikkeaa rakenteensa vuoksi toiminnaltaan muista nivelistä. Kyynärnivel koostuu kolmesta eri nivelestä, sillä olkavarsi niveltyy sekä kyynärluuhun että varttinaluuhun, jotka vielä niveltyvät keskenään. Luisen anatomisen rakenteen vuoksi kyynärnivel on varsin tukeva saranatyyppinen nivel.

Kyynärnivelellä on yksi yhteinen nivelkapseli. Nivelkapselissa on sekä lateraalinen että mediaalinen vahvistus, jotka toimivat nivelsiteinä. Nivelsiteet kulkevat ulko- ja sisäsivunastasta kyynär- ja varttinaluuhun. Nämä nivelsi-

teet varmistavat kyynärnivelen sivuttaisen liikkeen ja estävät varus- ja valgus-epävakaan. Ligamentum anulare radii ympäröi caput radiita ja tukee varttinäkyynärluuniveltä. Varttinä- ja kyynärluun välillä ei ole erityistä omaa nivelsidettä.

Kyynärnivelen kliininen tutkimus (taulukko 5)

Kyynärnivelen toimintaa arvioitaessa kliinisen tutkimuksen ja anamneesin merkitys korostuu. Kliinisessä tutkimuksessa selvitetään liikeradat, jolloin koukistus on toimintakyvyn kannalta ojennusta tärkeämpi. Pro-supinaatioliike mittaa caput radiin ja capitellum humerin välisen nivelen toimintaa. Kyynärnivelen vakausta arvioidaan AP- ja sivusuunnassa ja rekisteröidään mahdollisen epävakaan suunta ja aste. Samalla rekisteröidään kyynärnivelen liikkeenvoima ja kliiniseen tutkimukseen liittyvä kipu.

Radiologinen selvitys

Tavallinen röntgentutkimus, joka sisältää kuvan AP- ja sivusuunnassa, on yleensä riittävä. Ellei ongelmaa voida ratkaista kliinisellä ja natiiviröntgenkuvauksella, potilas lähetetään erikoislääkärille lisäselvityksiä varten. Tietokonetomografia ja kolmiulotteiset rekonstruktio kuvat parantavat murtuman tai virheasennon diagnostiikkaa. Magneettitutkimuksella voidaan mahdollinen nivelsidevaurio selvittää paremmin. Tämän tutkimuksen merkitys ei ole yhtä keskeinen kuin esimerkiksi olkapään tai polven tilaa selvittäessä.

Kyynärnivelen toiminta

Kyynärnivel kykenee ojentumaan ja koukistumaan, ja sen kautta tapahtuu käden kiertoliike (pronaatio ja supinaatio). Kyynärnivel mahdollistaa syömisen, pukeutumisen ja työskentelyn vartalon edessä. Kyynärnivelen supinaatio ja prosupinaatio takaavat käden liikkuvuuden kaikkiin suuntiin.

Kyynärnivelen vauriot liittyvät kaatumiseen tai erillisiin vääntövammoihin. Kyynärnivelen rakenteen vuoksi tapaturman tavallisin yksittäinen kliininen ja toimintakykyyn vaikuttava seuraus on nivelen jäykkyys.

Kyynärnivelen epävakausta

Kyynärnivelen epävakausta on harvinainen. Se syntyy usein tapaturmaisesti kapselin ja nivelsiteiden vaurion tai itse murtuman aiheuttamana. Tavallisin suunta on taaksepäin, eli kyynärliisäke (olecranon) siirtyy paikoiltaan posteriorisuuntaan. Sivusuuntainen ja valgus- tai varus-epävakausta ovat harvinaisempia ja liittyvät joko caput radiin tai corodeus ulman murtumaan ja vastaavan kapselin repeämään. Vakautta voidaan tutkia kolmella yksinkertaisella testillä, jotka valottavat kliinistä tilaa (taulukko 5).

Taulukko 5. Kynärnivelen vakaustestit

Varustesti (adduktiotesti)

Potilaan kyynärpää on 20 asteen fleksiossa ja käsi supinaatiossa. Tutkija tukee toisella kädellään olkaluun sisäisivunastan ja painaa toisella kädellään ranteen kohdalta kättä ulospäin. Testi mittaa lateraalisen nivelsiteen toimintaa, ja tulos on positiivinen, jos varuskulma lisääntyy.

Valgustesti (abduktiotesti)

Potilaan kyynärpää on 20 asteen fleksiossa ja käsi pronaatiossa. Tutkija tukee toisella kädellään olkaluun ulkosivunastan ja painaa toisella kädellään ranteen kohdalta kättä ulospäin. Testi mittaa mediaalisen nivelsiteen toimintaa, ja tulos on positiivinen, jos valgusvirheasento lisääntyy.

Posterioresen vakauden testi

Potilaan kyynärpää on 90 asteen kulmassa. Tutkija vakauttaa toisella kädellään olkavarren ja vetää toisella kädellään kyynärvarrta itseään päin. Testituloksena on positiivinen, jos ilmenee ylimääräinen taaksesuuntautuva liike, joka kuvaa nivelkapselin repeämää.

Kynärnivelen murtuma

Kyynärliisäkkeen murtuma on tavallisin kyynärnivelen murtumista. Se syntyy kaatumisen yhteydessä. Ojennuskyky ja voima puuttuvat, ja kyynärliisäkkeen kärki vetäytyy kolmipäisen olkalihakseen vetämänä olkavarren puolelle. Muut murtumat vaikuttavat suoraan nivelen vakauteen. Processus coronoideus ulmaan, murtumaan liittyy ojentaessa luksaatiotaipumus, ja väärttinäluun pään murtumissa potilas menettää supinaatio- ja prosupinaatiokykynsä ja kyynärpää on sivusuunnassa epävakaa. Olkavarren alaosan murtuma syntyy kaatumisen seurauksena ja vaikuttaa aina merkittävästi kyynärnivelen toimintaan.

Kyynärnivelen jäykkyys

Kyynärnivelen murtuman jälkitila aiheuttaa jäykkyyden, virheasennon, nivelrikon tai epävakauden. Jokainen muoto saattaa olla kivulias ja estää kyynärnivelen normaalin toiminnan. Koukistamisen puutos on toiminnan kannalta pahempi kuin ojennuksen rajoittuminen. Röntgenkuvista arvioidaan murtuman aiheuttama virheasento ja trauman jälkeisen nivelrikon vaikeusaste ja tarkistetaan, onko nivelissä mekaanista lukittumista aiheuttavia irtokappaleita tai jäykistääkö heterotooppinen luutuminen niveltä. Erityistapauksissa tehdään tietokonetomografia ja kolmiulotteinen rekonstruktiokuvaus.

Milloin jatkotutkimuksiin?

Kyynärnivelen toimintakykyä arvioitaessa perusteellinen kliininen tutkimus on diagnoosin kannalta erityisen tärkeä. Ortopedia on syytä konsultoida, jos potilaalla on selkeä mekaaninen lukko, joka estää kyynärnivelen liikkumisen, tai kyynärnivelen virheasennossa. Mikäli potilaalla on pitkittynyt epikondyliitti tai kyynärnivelen krooninen kiputila, joka ei reagoi asianmukaiseen kuntoutukseen tai jonka tarkempi diagnoosi puuttuu, hänet ohjataan jatkotutkimuksiin.

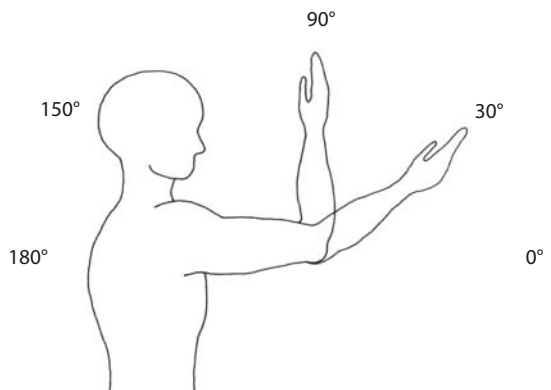
Kyynärnivelen sairaudet ja niiden vaikutus toimintakykyyn

Kyynärnivelen sairaudet vaikuttavat nivelen nivelrikon kehittymiseen ja rajoittavat nivelen toimintaa.

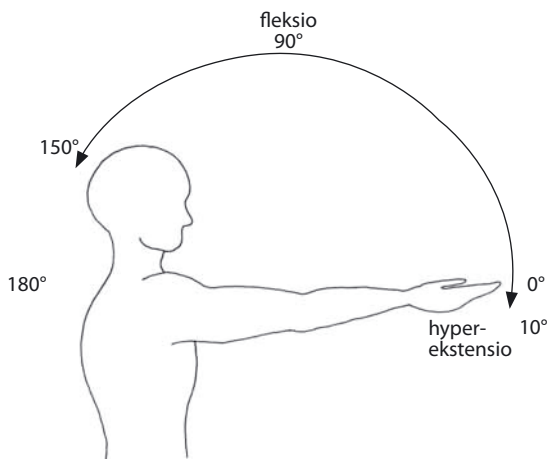
Reuman runtelema nivel on jäykkä ja luuaines on siinä haurasta ja jänteiden kiinnitys heikentynyt. **Reumaattinen kyynärnivelen estää työntämisen ja nostamisen.** Jäykkyys vaikuttaa koko yläraajan motoriikkaan. Jänteiden heikkous rajoittaa käden puristusvoimaa ja sorminäppäryyttä.

Epikondyliitit ovat varsin tavallinen riesa, koska jännetupet ja jänteiden kiinnitykset kipeytyvät herkästi. Tavallisin muoto on lateraalinen epikondyliitti. Siinä arkuus paikantuu olkaluun ulkosivunastan kohdalle. Kipu lisääntyy ranteen passiivisessa koukistuksessa sekä ranteen ja sormien vastustetussa aktiivisessa dorsifleksiossa (= provokaatiotestit). Mediaalipuolella taas kipu tuntuu sisäisivunastan seudussa, erityisesti yhtäaikaisessa käden puristusotteessa ja vastustetussa pronaatiossa. Epikondyliitit heikentävät yläraajojen rasituksensietoa ja voimaa. **Erityisesti yläraajojen staattinen kuormittaminen hankaloituu** (taulukko 6). Yhteistä epikondyliiteille on, että niitä koskeva objektiivinen luotettava toimintatesti puuttuu. **Tila on yleensä ohimenevä, eikä parannuttuaan rajoita toimintakykyä.**

Kyynärnivelen nivelrikko on yleensä tapaturman seurauksena. Kliinisesti jäykkyys ja rasituksensiedon heikkous



Taulukko 6.
Kyynärnivelen toiminnan arvioiminen SECEC
www.secec.org/assessments



ovat tavallisimmat oireet. **Potilas ei pysty nostamaan, vääntämään tai tekemään toistuvia ojennus- ja koukistusliikkeitä kivun, turvotuksen ja lihasteikkouden takia. Bicepsin distaalipään repeämä** on yleensä tapaturmainen. Repeämä rajoittaa kyynärnivelen toimintaa, koska liike estää vääntämisen, kääntämisen ja heittämisen.

Mayo Elbow Performance Score

Arviointikohde	Pisteet
Kipu (max 45 pistettä)	
Ei kipua	(45 pistettä)
Lieväkipu	(30 pistettä)
Kohtalainenkipu	(15 pistettä)
Kovakipu	(0 pistettä)
Liikelaajuus (max 20 pistettä)	
Liikerata > 100 astetta	(20 pistettä)
Liikerata 50–100 astetta	(15 pistettä)
Liikerata < 50 astetta	(5 pistettä)
Stabiiletti (max 10 pistettä)	
Stabiili	(10 pistettä)
Lievä epästabiiletti	(5 pistettä)
Epästabiili	(0 pistettä)
Toiminta (max 25 pistettä)	
Pystyy kampaamaan hiukset	(5 pistettä)
Pystyy ruokailemaan itsenäisesti	(5 pistettä)
Pystyy huolehtimaan henkilökohtaisesta hygieniastaan	(5 pistettä)
Pystyy pukemaan paidan ylleen	(5 pistettä)
Pystyy pukemaan kengät jalkaan	(5 pistettä)
Yhteensä enintään 100 pistettä	

Mitä pienempi pistemäärä, sitä huonompi toimintakyky.

Lonkkanivel

Anatomia

Lonkkanivel on toiminnaltaan ja rakenteeltaan pallonivel, jonka toiminnallisesti tärkeimmät liikkeet ovat kierrot sekä ojennus ja taivutus. Reisiluun pää niveltyy syvään lonkkamaljaan. Nivelen vakautta vahvistaa vielä vahva kapseli, minkä takia lonkkanivelen sijoiltaanmeno on harvinainen. Lonkan vakautta vahvistavat myös lonkkaniveltä ympäröivät vahvat lihakset ja selkeä rustorengas, labrum. Reisiluun pään venekierto tulee kapselin kautta kulkevan arteria circumflexa femoriksen välityksellä. Reisiluun päässä on lisäksi paksu nivelside (ligamentum capitis fennoris), jota kautta lapsilla tapahtuu merkittävä osa verenkierrasta.

Kehon kuormitus välittyy lonkan ja reisiluun pään ja kaulan kautta, joten kyseiseen alueeseen kohdistuu suuri fyysinen rasitus. Kääntymisliikkeessä kyseinen alue heikkenee ja altistaa reisiluun kaulan murtumalle.

Lonkkanivelestä johtuva kiputila ja vajaatoiminta

Koska lonkka on kantava nivel, sen tavallisin sairaus on nivelrikko. Nivelrikko on koko nivelen sairaus, jonka perimmäistä syytä ei tiedetä. Se aiheuttaa muutoksia niin

nivelrustossa, luussa kuin nivelkapselissakin. Suomessa kliinisen lonkkanivelriikon ikävakioitu esiintyvyys on yli 30-vuotiailla miehillä 5,7 % ja naisilla 4,6 %. Radiologisen ja kliinisen lonkkanivelriikon esiintyvyys lisääntyy ikäännyessä niin miehillä kuin naisillakin. Lonkan nivelrikko syntyy kulumisen, murtuman aiheuttaman virheasennon ja verenkiertohäiriön pohjalta. Lonkan nivelrikko liittyy myös erilaisten nivelsairauksiin. Se on hitaasti etenevä tila, joka aiheuttaa sekä rasisus- että leposärkyä ja johtaa lonkkanivelen jäykistymiseen. Tällöin **kiipeäminen, kyykistyminen, ponnistaminen ja ketteryyttä vaativa liikkuminen on hankalaa ja kävely muuttuu epävarmaksi. Myös pitkään istuminen ja autolla ajo on hankalaa.** Nuoremmilla henkilöillä lonkan dysplasia aiheuttaa sekundäärisen artroosin ja jo varhain siihen liittyvät oireet. Dysplasia johtaa myös lonkan nivelrikkoon.

Diagnoosi

Lonkan nivelrikolle ei ole olemassa yksiselitteistä ja yleisesti hyväksyttyä diagnoosikriteristöä. Diagnoosi perustuu:

1. potilaan kuvaamiin oireisiin
2. kliinisen tutkimuksen nivellätyönsiinä
3. radiologisiin löydöksiin

Lonkan nivelrikon ensioire on kipu. Alkuun kipu esiintyy rasituksen yhteydessä, mutta arthroosin edetessä alkaa esiintyä leposärkyä. Kipu paikantuu tavallisesti nivustaipeseen, mutta voi heijastua koko reiden alueelle polveen saakka. Nivel kivun vaikeusaste tulisi määrittää VAS-kipumittarilla, jota voidaan kliinisessä työssä käyttää myös hoitovasteen seurannassa. Osalla potilaista esiintyy lonkan aamujäykkyyttä ja liikkeellelähtöjäykkyyttä esimerkiksi pitempään istumisen jälkeen.

Manuaalinen tutkiminen on tärkeää. Lonkasta tutkitaan passiivinen sisään- ja uloskierto, koukistus ja ojennus. Samalla huomioidaan liikkeeseen liittyvä kipu (taulukko 7).

Lonkkien röntgenkuvat otetaan mahdollisuuksien mukaan seisten etu-takasuunnassa (AP-kuva). Erotusdiagnostiikka ajatellen kuvausta voidaan täydentää lonkan sivukuvalla tai Lauensteinin projektiolla. Lonkan nivelrikon radiologisen vaikeusasteen määrittämisessä käytetään Kellgrenin ja Lawrencin luokitusta (taulukko 8). Ensimmäinen viite lonkan nivelrikosta on nivelraon kaventuminen.

Magneettitutkimus on harvoin tarpeen, kun epäillään lonkan nivelrikkoa. Sen sijaan reisiluun pään avaskulaarinen nekroosi – esimerkiksi tapaturman jälkeinen – näkyy hyvin magneettitutkimuksessa. Lonkan rustorenkään vauriot voidaan selvittää magneettitutkimuksella. Näistä rustorenkään vaurio nuorilla (impingement) oireilee kivuliaana ja napsahdelevana tuntemuksena, joka estää nopeat liikkeet.

Hoito

Nivelrikon hoidon tavoitteena on lievittää kipua ja ylläpitää toimintakykyä. Lonkka-arthroosin hoito on alkuvaiheessa oireenmukainen. Ensisijainen kipulääke on parasetamoli. Siihen voidaan lisätä tulehduskipulääke. Yleensä lääkahoito on pitkäkestoista ja tulehduskipulääkkeiden haittavaikutukset saattavat korostua. Uudet COX-2-selektiiviset kipulääkkeet aiheuttavat vähemmän suolistoon kohdistuvia haittavaikutuksia, mutta ne ovat kalliimpia. Lonkkaniveleen ei suositella ruiskeita oireenmukaisena hoitona. Glukosamiinin teho lonkan nivelrikossa on edelleen epäselvä. Sen sijaan ohjattu liike- ja liikuntahoito mahdollisesti vähentää kipua ja parantaa toimintakykyä.

Milloin jatkotutkimuksiin?

Potilas, jonka oireet korostuvat ja uhkaavat työkykyä tai rajoittavat päivittäisiä toimintoja, on syytä lähettää ortopedille artroplastin harkintaan. Kliinisen kokemuksen ja tutkimustulosten perusteella tiedetään, että tekonivelleikkaus vähentää kipua ja parantaa potilaiden toimintakykyä ja elämänlaatua. Lonkkaproteesin pysyvyystulokset ovat hyvät 10–15 vuoden seurannan aikana.

Taulukko 7. Lonkan toimintakyvyn kliiniset testit

Anatomisesta rakenteesta johtuen lonkkanivel on varsin stabiili, nivelen liikkuvuus on toimintakyvyn paras mittari.

Kiertoliikkeet

Polvi 90 asteen fleksiossa ja lonkkaa koukistaen suoritetaan lonkan ulko- ja sisäkierto. Tulos verrataan aina toiseen puoleen. Selkä-, ulko- ja sisäkierron puoliero viittaa aina lonkan nivelrikkoon.

Koukistaminen ja ojentaminen

Vastaavasti verrataan molempia lonkkia toisiinsa. Astemäärä merkataan ja mahdollinen puoliero viittaa lonkan nivelrikkoon. Jos kyseessä on molempien lonkkien nivelrikko, liike on vastaavasti jäykistynyt.

Lonkan impingement -testi

Kiertämällä koukistettua lonkkaa ulko- ja sisäkiertoon, tuntuu napsahdus ja potilas tuntee samalla kivun.

Taulukko 8. Lonkkanivelrikon röntgenkuvauksen perustuva Kellgrenin ja Lawrencen (1958) luokitus.

Luokka	Radiologinen löydös
1.	Nivelraon mahdollinen kaventuminen ja mahdolliset reisiluun pään osteofyytit
2.	Nivelraon selvä kaventuminen, selvät osteofyytit ja lievä skleroosi
3.	Nivelraon merkittävä kaventuminen, sekä reisiluun pään ja lonkkamaljan deformiteetti
4.	Nivelrako hävinnyt, skleroosia ja kystia, reisiluun pään ja lonkkamaljan merkittävä deformiteetti ja isot osteofyytit

Tekonivelen vaikutus lonkan toimintakykyyn

Lonkan tekonivelleikkauksen aiheet ovat kipu, joka ei ole hallittavissa lääkkein, ja toimintakykyyn olennaisesti vaikuttava liikevajaus tai virheasento. Pitkäaikaistuloksista tiedetään, että lonkkanivelen toimintaan vaikuttavat lonkkaan kohdistuva rasitus ja toistuvat äärioliikkeet. **Tekonivelleikkauksen jälkeen potilas ei sovellu raskaaseen fyysiseen työhön, kuten kiipeämiseen ja epätasaisessa maastossa liikkumiseen.** Tekonivelen luksaation mahdollisuuden takia **ei suositella työtä, jossa lonkka joutuu ääriasentoon.** Lisääntynyt rasitus johtaa kliinisten oireiden lisääntymiseen sekä tekonivelen kulumiseen, irtoamiseen ja luksaatioon.

Reisiluun yläosan murtuma, joka kulkee sarvennoisten kautta, hoidetaan joko liukuruuvilla (DHS) tai reiden yläosan ydinnalauksella. Jos luutuminen tapahtuu normaalisti, toiminnalliset rajoitukset ovat vähäisiä.

Ammatillinen kuntoutus

Ammatilliset kuntoutustoimenpiteet tulisi käynnistää, kun potilaan työkyky ja ansiomahdollisuudet ovat olennaisesti heikentyneet lonkan nivelrikon tai tapaturman vuoksi. Tällöin kliininen tila, joka heijastaa toimintakykyä, on avainasemassa. Vaativassa toimintakyvyn arvioinnissa voidaan käyttää apuna Hip dysfunction and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS) www.koos.nu.

Polvinivel

Anatomia

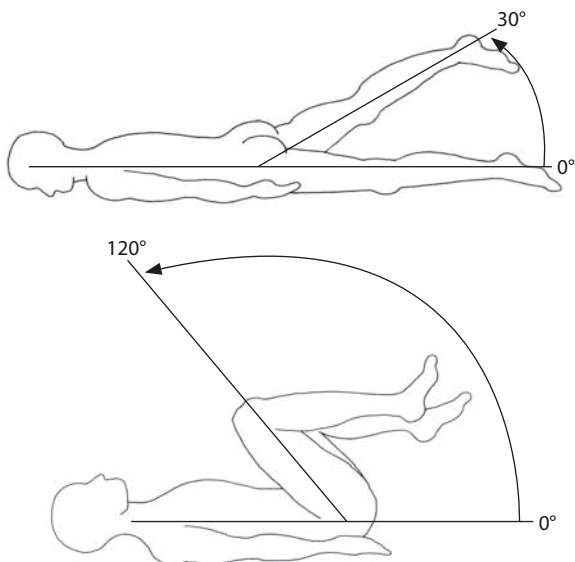
Polvi on ihmisen suurin nivel. Se on rakenteeltaan sekä sarana- että liukunivel. Sarananivel muodostuu sääriluun koverasta yläosasta ja reisiluun kuperasta alaosasta. Polvilumpio, joka on osa nelipäisen reisilihaksen nivelsiderakennetta, liukuu pitkin reisiluun vastaavaa uraa. Polvea vakauttavat sen staattiset rakenteet eli nivelsiteet ja kierukat yhdessä polvea ympäröivien dynaamisten lihasten kanssa. Polvi on kantavana nivelenä jatkuvan kuormituksen kohteena. Lisäksi polvinivelen suuri liikelajuuus vaikuttaa siihen, että nivel on alttiina jatkuvalla rasitukselle ja vammoille. Polven nivelsiteiden, kierukoiden ja nivelruston vauriot ovatkin yleisiä polven ruhje-, vääntö- ja kierto- vammoissa. Nivelkierukan repeämä on nuorten ja keski-ikäisten miesten yleisin polvivamma. Ikääntyessä ja lihoessa degeneratiivisten rustovaurioiden määrä ja nivelen yleinen kuluminen lisääntyvät ja kehittyvät nivelrikko.

Työtapaturmat, liikenneonnettomuudet ja vapaa-ajan onnettomuudet aiheuttavat usein polven seudun murtumia, jotka omalta osaltaan vaikuttavat polven toimintaan.

Polvinivelestä johtuva kipu ja vajaatoiminta

Polvi on, samoin kuin lonkka, kantava nivel ja sen tavallisin sairaus on nivelrikko. **Nivelrikko** aiheuttaa muutoksia niin nivelrustossa, luussa kuin nivelkapselissa ja nivelsiteissä. Nivelen hyaliinirusto on hermotonta ja verisuonetonta kudosta, ja se koostuu interstitiaalinnesteestä, matriksimolekyyleistä ja kollageeneista. Rusto kiinnittyy luuhun subkondraalisella luulevyllä, josta rusto saa ravintonsa. Ruston verisuonettomuuden vuoksi ruston paranemiskyky on huono. Rustovaurioiden etiologiset syyt ovat laajat.

Polven nivelrikko on yleinen iäkkäämmässä väestössä. Trauma on nivelrikon yleisimpiä sekundaarisia syitä, mutta myös polven epävakaus, irtokappaleet ja hoitoperäiset syyt



Tapaturmat

Lonkkamurtuma on tyypillisesti vanhuksen osteoporoottinen murtuma, jota esiintyy Suomessa vuosittain noin 7 000. Viime aikoina lonkkamurtuman esiintyvyys on pienentynyt. Työikäisillä potilailla lonkkamurtuma on suhteellisen harvinainen ja seurausta runsasenergisestä vammasta, joka syntyy esimerkiksi liikenneonnettomuudessa tai putoamisessa.

Reisiluun kaulan murtuman hoitolinja riippuu dislokaation asteesta. Jos murtuma on dislokoitumaton tai minimaalisesti dislokoitunut (Garden I-II) se on vakaa. Tällöin reisiluun pään verenkierto on yleensä säilynyt ja murtuman hoitoon käytetään ruuvikiinnitystä. Jos murtuma on epävakaa ja dislokoitunut (Garden III-IV) kaputnekroosin riski on kasvanut. Nuorilla potilailla dislokoitunutkin murtuma hoidetaan ruuvikiinnityksellä siltäkin riskillä, että verenkierto tyrehtyy ja reisiluun pää menee kuolioon. Yli 60-vuotiaiden dislokoitunut murtuma hoidetaan puoliproteesilla.

Toipuminen reisiluun kaulan murtuman leikkauksesta riippuu potilaan iästä. **Jos murtuma luutuu hyvin, potilas voi palata aikaisempaan työhönsä, eikä rajoituksia rasituksen suhteen aseteta. Puoliproteesileikkauksen jälkeen lonkan rasitusta ja voimakasta kiertoliikettä on syytä välttää.**

voivat aiheuttaa kulumaa. Lisäksi polvinivel kuluu murtuman aiheuttaman virheasennon ja suoran rustovaurion sekä verenkiertohäiriöiden ja erilaisten nivelen sairauksien pohjalta. Polven nivelrikko liittyy myös erilaisiin nivelsairauksiin. Samoin kuin lonkan nivelrikko, myös polven nivelrikko on hitaasti etenevä tila, joka aiheuttaa sekä rasitus- että leposärkyä ja johtaa polvinivelen jäykistymiseen. **Tällöin kiipeäminen, kyykistyminen, ponnistaminen, juokseminen ja ketteryttä vaativa liikkuminen on hankalaa ja kävely on epävarmaa.**

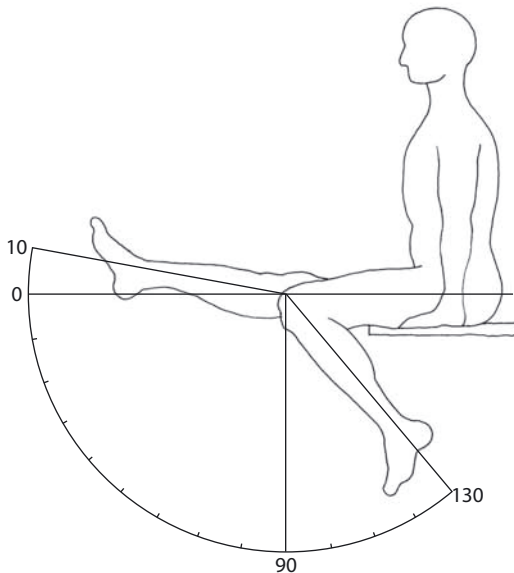
Kondromalasia (rustonpehmentymä) ja mahdollisen **ruhjevamman jälkitila** altistaa polvikivulle. Tällöin **kyykistyminen, polvistuminen, polvillaan työskentely ja pitkään istuminen vaikeutuu.** Polvilumpion päällä olevan limapussin tulehdus (bursiitti) aiheuttaa samankaltaisia ohimeneviä oireita. Polvinivel turpoaa herkästi ja turvotus näkyy selvästi nivelen inspektiossa.

Polvinivelen rakenteen vuoksi polveen kohdistuva vääntö vaurioittaa ristisiteitä ja kierukoita. Tästä seuraa kipua ja jopa polvinivelen lukkiutuminen, samalla polven vakaus häiriintyy. Kliinisen tutkimuksen avulla selvitetään ligamenttivamman toiminnallinen merkitys ja tämän perusteella laaditaan hoitosuunnitelma.

Kliininen tutkimus

Polven toimintaa arvioidessa anamneesi ja kliininen tutkimus ovat avainasemassa. Diagnoosi perustuu

- potilaan kuvaamiin oireisiin ja mahdolliseen tapaturmaan,
- kliinisen tutkimuksen nivellätyökykyyn ja
- radiologisiin löydöksiin.



Säärtä valgisovat sekä ulos- tai sisäänpäin kiertävät vammat aiheuttavat vaikeita nivelsidevaurioita. Polvinivelen nivelside- ja kierukkavamman ja nivelrikon ensioireita ovat kipu, turvotus sekä nivelen epävakaas ja jäykkyys. Kipu paikantuu polveen ja on asennosta riippuvainen. Polvi pettää rasituksessa ja nopeasta liikkeestä, jos taustalla on ristisidevaurio. Ristisiteistä eturistiside vammautuu takaristisidettä tavallisemmin.

Manuaalinen tutkimus on tärkeä (taulukko 9). Kliinissä tutkimuksessa selvitetään polven liikelajisuus ja vakaus. Lachmannin testillä ja vetolaatikko-koekalla osoitetaan eturistisiteen vaurion mahdollisesti aiheuttama etusuuntainen löysyys. Eturistisiteelle spesifinen testi on niin kutsuttu pivot shift -koe, joka mittaa eturistisiteen vammaan liittyvää rationaalista löysyyttä. Polven meneminen yliojennukseen on viite takaristisiteen vammasta. Kierukkavamman kliininen osoittaminen perustuu pitkälti tietoon tapaturmasta sekä mahdolliseen ojennuslukkoon ja nivelrakoon kohdistuvaan napsahteluun ja kipuun. Polvilumpion vammat aiheuttavat usein polven etuosan kivun ja kivuliaisuuden liikutellessa polvilumpiota reisiluuta vasten.

Akuuteissa tapaturmissa polvi turpoaa niin kutsutuksi veripolveksi, eikä polvi tällöin siedä rasitusta. Murtuma aiheuttaa tyypillisen virheasennon. Polven nivelside- ja kierukkavammoihin liittyvä rustovaurio kasvaa suhteessa polven tapaturmavamman suuruuteen. Tällöin polvi on aina erityisen kivulias ja polven parantuminen saattaa olla hidasta.

Jokainen kivulias polvi on syytä kuvata. Nivelrikkopotilaan polven röntgenkuva otetaan seisten taka-etusuunnassa (PA-kuva) niin, että molemmat polvet tulevat samaan kuvaan. Lievässä fleksiassa seisten otettu polven etusuuntainen röntgenkuva näyttää nivelraon kaventumisen aiemmin kuin suorin polvin otettu kuva. Polvilumpion ja patellofemoraaalivivelen muutokset saadaan selkeästi esiin niin sanotun skyline-projektion avulla, jolloin kuva otetaan ylä-alasuunnassa polvi 30 asteen fleksiassa. Suomalaisen Käypä hoito -suosituksen mukaisen polvinivelrikon radiologisen vaikeusasteen luokittelu on esitetty taulukossa 10.

Polvea ympäröivät jänteet voivat tulehtua tai aiheuttaa hankauskipuja. Nämä vaivat erotetaan hyvällä kliinisellä tutkimuksella polvensisäisistä kiputiloista (taulukko 11).

Magneettitutkimus on harvoin tarpeellinen, kun epäillään polven nivelrikkoa. Sen sijaan polven nivelside- ja rustovauriot sekä kierukkavammat voidaan selvittää magneettitutkimuksella.

Polvinivelen tähyystys eli artroskopia on yleisin ortopedinen toimenpide useimmissa länsimaissa. Diagnostinen artroskopia on alkuaajoista huomattavasti vähentynyt, ja suurimpaan osaan tähyystyksistä liittyy nykyään jokin toimenpide.

Polven nivelrikon hoito

Nivelrikon hoidon tavoitteena ovat kivun lievittäminen ja toimintakyvyn ylläpitäminen. Kuten lonkassa, hoito on aluksi oireenmukainen. Ensisijainen kipulääke on parasetamoli, jonka rinnalle voidaan lisätä tulehduskipulääke. Kortisonipuudutus vähentää polvinivelen painetta ja rauhoittaa niveltulehduksen. Glukosamiinin teho polven nivelrikossa on edelleen epäselvä. Ohjattu liike- ja liikuntahoito ja tarvittaessa laihdutus vähentävät kipua ja parantavat polven toimintaa. Potilalle tule painottaa omatoimisen, aktiivisen ja säännöllisen lihaskuntoutuksen merkitystä.

Milloin jatkotutkimuksiin?

Potilas, jonka nivelrikon oireet korostuvat ja uhkaavat työkykyä tai rajoittavat päivittäisiä toimintoja, on syytä lähettää ortopedin vastaanotolle osteotomian tai artroplastian harkitsemista varten. Jokainen epävakaasta polvesta kärsivä on myös syytä lähettää ortopedille lisäselvityksiä ja hoidon suunnittelua varten. Polven magneettitutkimus tehdään, kun todetaan kliinisesti epävakaata polvi ja suunnitellaan leikkausta. Oireinen kierukkarepeämä ei vaadi magneettitutkimusta diagnoosin varmistamiseksi, vaan nämä potilaat lähetetään eteenpäin artroskopian harkitsemista varten. Polvilumpion sijoiltaanmenot, moninivelsidevammat ja murtumat eivät kuulu perusterveydenhuollon piiriin.

Tekonivelen vaikutus polven toimintakykyyn

Kliinisen kokemuksen ja prospektiivisten tutkimusten perusteella on ilmeistä, että **tekonivelleikkaus vähentää kipua ja parantaa potilaiden toimintakykyä ja elämänlaatua**, mutta kontrolloitujen tutkimusten tuottamaa näyttöä tästä ei ole. Polviproteesin pysyvyystulokset ovat hyviä 10–15 vuoden seurannan aikana. Pidemmälle edenneissä kulumissa leikkauksesta saatava toiminnallinen hyöty ja kivun lievitys ovat paremmat kuin taudin lievemmissä muodoissa. Polven tekonivel mahdollistaa lähes normaalin liikkumisen ulkona, porraskävely onnistuu paremmin ja potilaan rasituksensieto lisääntyy. Sen sijaan **tekonivelen saaneille ei suositella nopeita, voimaa, vaativia ja toistuvia ponnistuksia, kuten toistuvaa kyykkyyntä menoa taikka pitkään portaissa tai kaltevalla alustalla liikkumista**.

Nivelsidevamman vaikutus polven toimintakykyyn

Eturistisidevamman seuraus on polven epävakaas, joka turvotuksen, polven pettämissä ja kivun lisäksi aiheuttaa polven nivelruston ja kierukoiden kulumista. **Potilas ei kykene kyykistymään, liikkumaan portaissa eikä teke-**

mään nopeita ja voimaa vaativia liikkeitä. Tämän takia potilas on syytä lähettää erikoislääkärille polven toiminnan tutkimusta varten ja aloittaa polven kuntoutus ennen kirurgisia toimenpiteitä.

Murtumat

Reisiluun distaaliset ja säären proksimaaliset murtumat aiheuttavat usein polvinivelen sekundaarisen nivelrikon, jonka vaikutus toimintakykyyn on samankaltainen kuin artroosin yleinen vaikutus. Leikkaushoidolla pyritään palauttamaan anatominen rakenne ja luomaan kuntoutukselle edulliset olosuhteet ja täten palauttaa polven toimintakyky.

Taulukko 9. Polven toimintakyvyn kliiniset testit

Mediaalinen McMurrayn testi

Nivelrako tunnustellaan sormella, jolloin varusasenossa olevaa polvea koukistetaan ja ojennettaessa voi tuntua napsahdus. Tärkeämpi merkki nivelkierukan repeämästä on kipu polven ollessa syvään koukistettuna testiä tehdessä.

Lateraalinen McMurrayn testi

Lateraalinen nivelkierukka tutkitaan vastaavasti pitämällä sääri valguksessa ja ulkokierrossa.

ACL-testi / Lachmann

Testi tehdään polvi noin 30 astetta koukistettuna painamalla oikealla kädellä reisiluuta taaksepäin ja vetämällä vasemmalla kädellä (vasen polvi) sääriluuta eteenpäin. Eturistiside on revennyt, jos testissä saadaan esiin selkeä puoliero toiseen polveen verrattuna.

ACL-testi / Pivot shift

Tässä testissä polveen kohdistetaan valgus-vääntö ja sisäkierto samalla, kun polvea viedään koukistuksesta ojennukseen. Jos eturistiside on poikki, pohjeluun pää liikkuu tai hypähtää subluksaatioon polven ollessa lähes ojennuksessa.

PCI-testi

Polven ollessa rentona noin 90 astetta koukistettuna, voidaan sääriluun kyhmyä katsomalla päätellä polven takaristisiteen mahdollinen vaurio. Jos sääriluun ”roikkuu” takana, eli sääriluun kyhmy ei ole kunnolla nähtävillä, on se viite takaristisiteen repeämästä.

MCL- ja LCL-repeämän testi

Sivustabiiliutta testataan mediaali- ja lateraalipuolelta sekä polvi suorana että lievästi koukistettuna (20–30 astetta). Jos täysin ojennettu polvi antaa periksi sivustiteiden vaurioiden lisäksi, on epäiltävä myös takakapselin tai ristisiteiden vauriota. Jos pelkkä sivuside on vaurioitunut, antaa polvi periksi ainoastaan lievässä koukistuksessa.

Taulukko 10. Polvinivelrikon röntgenkuvaan perustuva radiologinen Kellgrenin ja Lawrencen luokitus

Luokka	Löydökset
1.	Mahdollinen nivelraon kaventuminen ja mahdollinen reunaosteofyytti.
2.	Selvät osteofyytit ja nivelraon kaventuminen.
3.	Useita kohtalaisia osteofyyttejä, selvä nivelraon kaventuminen ja jonkin verran skleroosia ja mahdollinen luiden pään deformiteetti.
4.	Kookkaita osteofyyttejä, merkittävä nivelraon kaventuminen, vaikea skleroosi ja selvä luiden pään deformatio.

Taulukko 11. Polvikivun erotusdiagnoosiikka

Polvikivun syy Nivelen kuluma	Tila/sairaus Nivelrikko
Tapaturma	Murtuma, rustomurtuma, nivelside- ja kierukkarepeämä
Tulehdukselliset nivelsairaudet	Nivelreuma, kihti
Tendiniitit ja bursiitit	Prepatellaarinen bursiitti, hyppääjän polvi, janteen insertiotendiniitti
Muualta säteilevä kipu	Lonkan nivelrikko, säteilykipu iskiaksessa ja spinaalistennoosissa
Muut syyt	Luukasvaimet, etäpesäkkeet

Ammatillinen kuntoutus

Ammatilliset kuntoutuksen toimenpiteet tulisi käynnistää, kun työ- ja toimintakyky ovat olennaisesti heikentyneet polven nivelrikon, epävakauden tai kroonisen kivun vuoksi. Ammatillisia kuntoutustoimenpiteitä harkitaan erityisesti silloin, kun potilaan työssä esiintyy toistuvaa kyykistelyä, nivelten ääriasentoja ja raskaiden taakkojen nostamista. Nivelrikkopotilas voidaan lähettää lääkärin B- tai E-lausunnoilla myös kuntoutustarvetta ja -mahdollisuuksia selvittävään tutkimukseen Kansaneläkelaitoksen tai työeläkelaitoksen kautta. Tapaturma- ja liikennevakuutustapauksissa potilaat ohjataan Vakuutusalan kuntoutuskeskukseen (VKK). Vaativassa toimintakyvyn arvioinnissa voidaan käyttää apuna Knee and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) www.koos.nu.

Toimintakykyyn vaikuttavat psyykkiset tekijät suurten nivelten sairauksissa

Monet psykososiaaliset tekijät voivat muokata potilaan toimintakykyä suurten nivelten sairauksissa. Jos toimintakyky ei palaudu odotusten mukaisesti, nämä tekijät on syytä pyrkiä tunnistamaan. Siinä päästään alkuun ottamalla sairastumiseen liittyvät elämäntilannetekijät potilaan kanssa aktiivisesti ja empaattisesti puheeksi.

Ohimenevinä masennus-, ahdistus- tai käytösoireina ilmeneviä sopeutumishäiriöitä voi esiintyä. Niiden ennuste on hyvä, mutta ne saattavat tilapäisesti hidastaa toimintakyvyn palautumista. Sopeutumishäiriön todennäköisyys on sitä suurempi, mitä äkillisempi ja odottamattomampi sairastuminen on ollut, mitä enemmän toimintakyky on heikentynyt aiempaan verrattuna ja mitä suurempi subjektiivinen merkitys sairastuneen nivelen moitteettomalla toiminnalla on potilaan elämässä ollut.

Vaikeammista psykiatrisista liitännäissairauksista erityisesti depressio, päihdeongelmat ja joskus somatisaatio voivat heikentää toimintakykyä merkittävästi ja pitkäaikaisesti. Psykiatrinen häiriö saattaa olla uusi, mutta somaattinen sairastuminen voi nostaa esiin myös aiemmin subkliinisen tai muutoin diagnosoimattoman mielenterveyshäiriön. Tarvittaessa potilas tulee ohjata psykiatriseen (tai päihdehuollon) konsultaatioon asianmukaista diagnostiikkaa, toimintakyvyn arviointia ja hoitoa varten. Potilasta on syytä valmistella konsultaatioon huolellisesti, jotta vältetään perussairauden liiallista psykiatrisoitumista ja potilaan leimautumista.

Kirjallisuutta:

Bauman B, Genning K, Böhm D, ym. Arthroscopic prevalence of pulley lesions in 1007 consecutive patients J Shoulder Elbow Surg 2008;17(1):14–20

Björkenheim JM, Pajarinen J, Savolainen V. Internal fixation of proximal humeral fractures with a locking compression plate: a retrospective evaluation of 72 patients followed for a minimum of 1 year. Acta Orthop Scand 2004;75:741–5

Boileau P, Brassart N, Watkinson DJ, Carles M ym. Arthroscopic repair of full-thickness tears of the supraspinatus: Does the tendon really heal? J Bone Joint Surg Am. 2005 Jun;87(6):1229–40

Constant Cr, Murley Ah, A clinical method of functional assessment of the shoulder. Clin Orth Rel Res 1987;214:160–4

Timo Järvelä. Kipeä polvi. Duodecim 2005;12:2105–12

Polvi- ja lonkkanivelrikon hoito. Käypä hoito -suositus. Duodecim 2007;123:1759–60

Lonkkamurtumapotilaiden hoito. Käypä hoito -suositus. Duodecim 2006;

Remes V. Polven nivelrikon kirurginen hoito. Duodecim Aikakauskirja 2008;124:261–70

Schlottzman SC, Groves JE, Weisman AD. Coping with Illness and Psychotherapy of the Medically Ill. Kirjassa: Stern TA, Fricchione GL, Cassem NH ym. Massachusetts General Hospital Handbook of General Hospital Psychiatry, 5th Edition. Philadelphia: Mosby 2004, s. 61–68.

Puheenjohtaja

Jan-Magnus Björkenheim, ortopedian ja traumatologian dosentti, HYKS

Jäsenet

Mats Grönblad, fysiatrian dosentti, ylilääkäri, HYKS

Mikael Hedenborg, LT, työterveyshuollon erikoislääkäri, Fennia, Suomen terveystalo

Terho Kainonen, ortopedian ja traumatologian erikoislääkäri (TYKS), HYKS

Heikki Levón, fysiatrian erikoislääkäri, Mehiläinen

Mika Paavola, LT, ortopedian ja traumatologian erikoislääkäri, HYKS

Hanna Salmenpohja, yleislääketieteen erikoislääkäri,

Lohjan terveyskeskus, Roution terveysasema

Timo Tuovinen, psykiatrian erikoislääkäri, Kuopion yliopistollinen sairaala

Ilkka Pakkala, LT, projektipäällikkö FACULTAS (toimittaja)

Julkaistu 19.3.2008