

بررسی ۱۲۵۰ مورد فتق دیسک کمری

عمل شده در دو بیمارستان آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان از سال ۱۳۶۲-۱۳۷۱

دکتر هوشنگ معین^۱

خلاصه

هدف از این مطالعه بررسی بیماران عمل شده فتق دیسک کمری در سال‌های ۱۳۶۲-۱۳۷۱ در دو بیمارستان آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. در این بررسی ۱۲۵۰ مورد دیسک‌های کمری عمل شده به مدت ده سال مورد مطالعه قرار گرفتند. در مجموع ۷۱٪ بیماران را مردان ۱۴-۶۵ سال با میانگین سنی ۳۷/۲±۹/۵ سال تشکیل می‌دادند که در ۶۱٪ آنها سابقه کمردرد از ۲-۱۰ سال با میانگین زمانی ۲/۱±۲/۵ سال قبل از بروز دردهای ریشه‌ای ذکر شده است و در ۵۴٪ آنها درد بعد از انجام کار سنگین شروع شده بود. زنان ۲۹٪ بیماران را تشکیل می‌دادند که سن آنها بین ۱۱-۶۶ سال با میانگین ۴۱/۱±۸/۴ بود. در ۶۹٪ آنها سابقه کمردرد از ۳-۱۲ سال قبل از بروز درد ریشه‌ای با میانگین زمانی ۵/۷±۳/۵ ذکر شده است و در ۱۱٪ آنها درد بعد از انجام کار سنگین شروع شده بود. شیوع شغلی به ترتیب در کارگران ۴۱٪، خانم‌های خانه‌دار ۲۱٪، کارمندان ۱۹٪، رانندگان ۱۲٪ و سایر افسار ۷٪ بوده است. شایع ترین اندیکاسیون بسترهای جهت انجام عمل جراحی، کمردرد و درد ریشه‌ای غیرقابل تحمل و خسته کننده، ۹۱/۵٪ اختلال حرکتی و اتروفی عضلانی ۷٪ و اختلال اسفلتری ۱/۵٪ بوده است. درد کمر بدون درد ریشه‌ای در ۳٪ و درد پا بدون درد کمر در ۲۹٪ بیماران وجود داشته است. آزمون لازک در ۶۵/۲٪ بیماران مثبت بود. در اکثر موارد (۶۱٪) فقط دیسک در سطح کامپاکت وجود داشت. ضایعه دیسک کمری در ۴۳/۷٪ موارد در طرف چپ و ۲۵/۳٪ در دو طرف و در ۳۲٪ موارد در دو سطح بوده است. پیبودی کامل درد ریشه‌ای بعد از عمل در ۸۴٪ بیماران مشاهده شد و در ۷٪ موارد، عمل همراه با عارضه و یا بدون نتیجه بود و پیبودی نسبی در ۹٪ موارد ذکر شده است. عدم پاسخ به درمان جراحی بیشتر به علت انتخاب ناصحیح بیمار، تشخیص غلط و تخلیه ناقص دیسک بوده است. در ۵٪ موارد عوامل پاتولوژی دیگری مثل آبسه موضعی، تومور، کیست هیداتیک و وریدهای پرچشته بعنوان عامل فشاردهنده بر روی ریشه عصبی مشخص شده بود. کلید رمز موقوفیت جراح در عمل جراحی دیسک کمری، انتخاب صحیح بیمار، دقت در تشخیص، عمل صحیح و به موقع می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: فتق دیسک کمری، عوارض، اپیدمیولوژی، درد سباتیکی

۱- استاد بار جراحی اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی اصفهان

بیمارستان‌های آیت‌الله کاشانی و دکتر بهشتی بستری گردیده و تحت عمل جراحی فرار گرفتند.

بدینه است که تمام این بیماران درمان محافظه کارانه را پشت سر گذاشته و هرگدام اندیکاسیونی برای انجام عمل جراحی داشته‌اند (جدول ۱). درمان محافظه کارانه شامل استفاده از داروهای ضد التهابی که بیشتر غیر استروئیدی بوده‌اند، آرام‌بخش‌ها، شل‌کننده‌های عضلانی و خصوصاً استراحت مطلق برای مدت ۲-۸ هفته و گاهی سه ماه، بر حسب وضعیت اقتصادی و اجتماعی بیمار بوده است. تأیید تشخیص در ۸۲٪ موارد با میلوگرافی، ۱۲٪ موارد با سی‌تی اسکن و در ۶٪ موارد با ام‌آر آی بود. البته بعد از نصب ام‌آر آی در اصفهان در بیش از ۹۰٪ موارد از این وسیله برای تأیید تشخیص استفاده شده است.

جدول ۱: اندیکاسیون‌های عمل جراحی

۱۶۳ نفر	% ۵	عدم بهبودی درد با درمان‌های محافظه کارانه بعد از ۲-۸ هفت، به وضعت اقتصادی اجتماعی بیمار
۱۰۸۱ نفر	% ۸۶/۵	عدم مکثر حملات که ناتوان کننده بوده و مانع زندگی طبیعی گردد
۱۹ نفر	% ۱/۵	سدرم دم اب
۸۷ نفر	% ۷	پارزی قابل توجه یا پیشرونده

تعداد ۲۳۹ بیمار به علت عدم مراجعه به موقع جهت بی‌گیری و یا ناقص بودن پرونده از مطالعه حذف گردیدند. بیماران بطور معمول یک ماه بعد از عمل (مراجعة اول)، چهار ماه بعد از عمل (مراجعة دوم) ده ماه بعد از عمل (مراجعة سوم) و سپس سالی (مراجعة دهم) دال بر عود علایم قبلی مجدداً مراجعت نمایند. بی‌گیری بیمار متوقف و به وی توصیه شده که در صورت بروز ناراحتی مهمی دال بر عود علایم قبلی مجدداً مراجعت نمایند. بی‌گیری بیماران از ۹ ماه تا ۴ سال با میانگین زمانی 36 ± 6 ماه انجام شد و فرض بر این بود که اگر بیماری بعد از آخرین ویزیت مقرر (۴ سال) مجدداً به کلینیک مراجعت ننمود از نتیجه عمل راضی بوده و مشکل مهمی نداشته است. تعداد مراجعین بعد از آخرین ویزیت مقرر، بالغ بر ۸۷ نفر می‌باشد که حدود ۱۷٪ کل بیماران اولیه را شامل می‌شود. در این بررسی شایع‌ترین علایم بالینی، یافته‌های رادیولوژیک، نوع عمل و عوارض بعد از آن مورد مطالعه قرار می‌گیرد. تشخیص عوارض بعد از عمل، بر

مقدمه

زیان‌های مالی و روانی ناشی از کمردرد و دیسک کمر خصوصاً در مالک صنعتی سراسم آور است. به همین علت از زمان‌های بسیار قدیم تاکنون در مورد علت و روش درمان فقط دیسک کمر صحبت‌ها و بحث‌های فراوانی شده است. کمردرد در ایالات متحده آمریکا شایع‌ترین علت محدودیت کاری در سن زیر ۴۵ سالگی و در سینه ۴۵-۶۵ سالگی، سومین عامل، بعد از ناراحتی‌های قلبی و دردهای مفصلی به شمار می‌رود (۱۶).

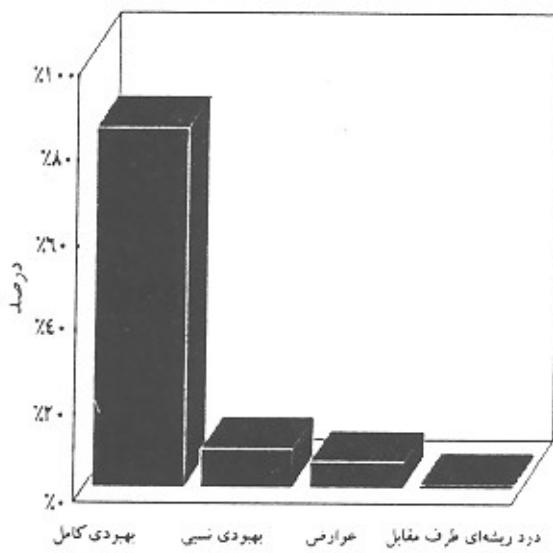
هر چه فردی بعلت کمر درد، مدت طولانی تری از کار کناره‌گیری کنند، احتمال برگشت وی به کار مؤثر کمتر است (۱۹).

در یک بررسی که توسط وود (Wood) و بن (Benn) در انگلیس انجام گرفت، از بین رفتن حدود ۱۳ میلیون روز کاری در سال را بعلت کمردرد منتذک شده‌اند که بعد از بیماری‌های ریوی و کرونی در درجه سوم قرار می‌گیرد و این خود از روزهای اعتصاب کارگران در سال ۱۹۷۰ ییشتر می‌باشد (۴). تیجه عمل جراحی دیسک کمری و عوارض بعد از عمل آن در مراکز مختلف متفاوت می‌باشد (۵). داشتن این موضوع برای بیمار سیار مهم است که بداند پیدایش فقط دیسک یک مسئله طبیعی پیشرفت من می‌باشد و معمولاً سیر کلینیکی آن بهبودی تدریجی است و تشخیص فقط دیسک کمری به این معنی نیست که بیمار زمین‌گیر می‌شود. در ضمن باید بداند که درد سیاتیکی یکظرف به علت فقط دیسک، پیش‌آگه‌ی بندی را در برندارد و بر طبق مطالعات هاکلیوس (Hakelius) ۷۵٪ چنین بیمارانی در عرض کمتر از ده روز از شروع حمله درد سیاتیکی بهبودی می‌باشد و تنها ۱۹٪ این بیماران تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند (۱۴). آنچه مسلم است این است که در تضمیم‌گیری برای عمل جراحی فقط دیسک کمری باید کاملاً محتاط باشیم. هدف اصلی از این مطالعه، بررسی نتایج و عوارض عمل جراحی دیسک کمری در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و مقایسه آن با بعضی از آمارهای موجود می‌باشد تا شاید بتوان عدم موقوفت در درمان (۸) و اختلاف نتایج را تا حدودی مشخص نمود و از انجام عمل جراحی در بیمارانی که اندیکاسیون قطعی برای عمل جراحی ندارند جلوگیری نمود.

روش بررسی

از فروردین ماه سال ۱۳۶۲ تا استاند ماه ۱۳۷۱ تعداد ۱۴۸۹ بیمار با اندیکاسیون قطعی برای عمل جراحی فقط دیسک کمری از طریق کلینیک خصوصی در سرویس‌های جراحی اعصاب

عضلاتی در ۲۸/۵% بیماران (۳۵۶ نفر) دیده شد که در ۷ آنها (۸۷ نفر) قابل توجه بود. شایع ترین یافته بالینی، لازک مثبت بود که در ۶۵/۲% بیماران (۸۱۵ نفر) مشاهده شد و ۱۵/۳% بیماران (۱۹۱ نفر) دارای لازک متقطع بوده‌اند. از نظر سطح ضایعه در



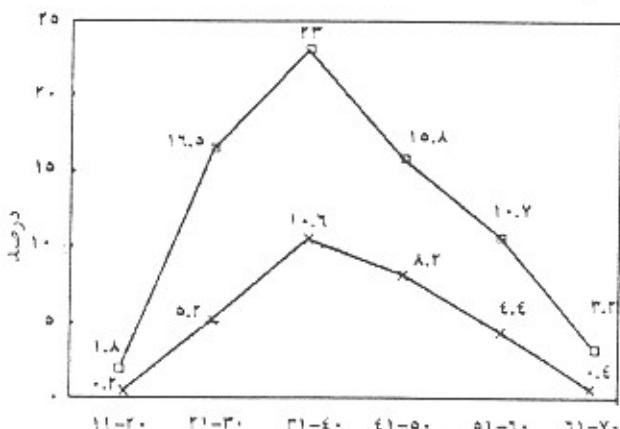
نمودار ۲: نتایج بهبودی بیماران بعد از عمل جراحی

۶۱% بیماران (۷۶۲ نفر) در ناحیه L4-L5 و ۲۸/۴۱% بیماران (۲۵۶ نفر) دیسک در سطح LS1 و ۸/۳% بیماران (۱۰۴ نفر) دیسک L3-L4 و ۲/۰۴% بیماران (۲۵ نفر) دیسک L2-L3 و فقط ۰/۲۵% بیماران (۳ نفر) دیسک در سطح L1-L2 داشته است. ۳۲% بیماران (۴۰۰ نفر) دو دیسک و در ۲۵/۳% موارد

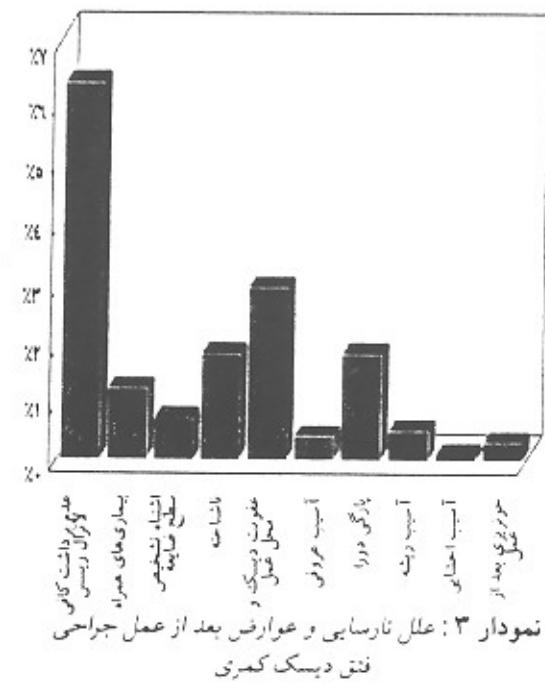
اساس یافته‌های بالینی و سپس علایم پاراکلینیک می‌باشد. در علایم پاراکلینیک بیشتر از فرمول شمارش گلوبولی و E.S.R خصوصاً در التهاب دیسک (Discitis) و در مواردی نیز از ام‌آر‌آی و سی‌تی‌اسکن و رادیوگرافی ساده استفاده شده است که موارد اخیر فقط ۲/۵% بیماران را شامل می‌شد. عمل جراحی در دیسک‌های دو طرفه به فرم فنستراتیون (Fenestration) در موارد دیسک‌های متعدد و تنگی کانال کمری، لامینکتومی انجام شده و انجام عمل فیوزن که بعضی بر آن معتقدند در بیماران ما انجام نشده است.

نتایج

در این مطالعه ۷۱% بیماران مرد و ۲۹% آنها زن بوده‌اند و شایع ترین سن برای هر دو جنس در چهارم عمر می‌باشد (نمودار ۱).



سن (سال)



شروع درد در ۶۵% بیماران (۸۱۲ نفر) با بلند کردن جسم سنگین مرتبط بود و بقیه شروع درد را خود بخود و حتی در خواب مذکور شده‌اند و در ۱۰/۲% بیماران (۱۵ نفر) سابقه فامیلی وجود داشت. شیوع شغلی به ترتیب شامل کارگران ۴۱٪، خانم‌های خانه‌دار ۲۱٪، کارمند ۱۹٪، راننده ۱۲٪ و دیگران ۷٪ بود. شایع ترین علت بستری بیماران کمرداد و در دریشهای بود که ۹۱/۵% بیماران (۱۱۴۴ نفر) را شامل می‌شد و کمکردن به نهایی در ۴۳% بیماران (۳۸ نفر) و در دریشهایی به تنهایی در ۲۹% موارد (۳۶۲ نفر) مشاهده شد. اختلالات اسٹنگتری در ۱/۵% موارد (۱۹ نفر)، اختلالات حسی در ۶/۴۷% موارد (۵۹۸ نفر) اتروفی

متعدد (۱۷) اشاره شده است که در مطالعه ما نیز در کارگران با کار سنگین، خانم های خانه دار با آبستنی های متعدد، صندلی نشینان و رانندگان بیشتر دیده می شود.

شایع ترین محل فتق دیسک کمری (۱۴-۱۵) و (۱۵-۱۶) می باشد (۲۰) که در مطالعه ما در ۶۱٪ موارد در محل (۱۴-۱۵) و در ۴٪ در محل (۱۵-۱۶) بوده است.

در مورد مقایسه بیمارانی که عمل شده اند با آنها بیکار که راضی به عمل نشده اند، آمار نشان می دهد که تا یک سال بعد از عمل نتیجه در افرادی که عمل شده اند بیشتر است ولی بعد از ۴-۳ سال نتایج حدوداً یکسان است و بهمین دلیل بی گیری چهار ساله توصیه می شود (۲۲).

S.L.R در یک بررسی در ۹۰٪ بیماران مثبت بوده (۲۰) ولی در بیماران مادر ۶۵٪ موارد مثبت بوده که این علامت پاتوگنومونیک نیست ولی در افراد جوان زیر ۳۰ سال منفی بودن آن کمکی است علیه تشخیص دیسک کمری و بعد از این سن منفی بودن آن عدم وجود فقط دیسک را ثابت نمی کند. تست لازک متقاطع (Crossed S.L.R) در اکثر موارد (حدود ۹۷٪ موارد) مؤید وجود فقط دیسک خصوصاً در ناحیه بغل رشته (Axilla) با قطعه آزاد دیسک (Free Fragment) است که در مطالعه ما شیوع آن در ۱۵٪ موارد بوده است.

شایع ترین آندیکاسیون های بستری جهت انجام عمل جراحی فقط دیسک کمر، در مطالعه ما، کمر درد و درد ریشه ای غیر قابل تحمل و خسته کننده بوده و در مراحل بعدی اختلال حسی- حرکتی، آتروفی عضلانی و اختلال استنکتری بوده است.

روش های رادیولوژیکی متعددی مانند مبلوگرافی (۱۱)، سی تی اسکن (۱۲-۱۵) و ام.آر.آی جهت تشخیص و بررسی عوارض وجود دارد که با توجه به شرایط این مرکز اکثر بیماران ما مبلوگرام شده اند ولی بعد از نصب ام.آر.آی در اصفهان برای تأیید تشخیص بیش از ۹۰٪ بیماران از ام.آر.آی استفاده شده است. روش عمل جراحی بر حسب نوع ضایعه بصورت فنتریشن، ایترلامینار و یا لامینکتومی دوطرفه انجام شده و استفاده از روش های دیگری مثل فیزوژن (۲۱)، میکرو دیسکتومی (۹) پرکوتانیوم، اندوسکوپیک، دیسکتومی و (۱۸) درمان فقط دیسک با لیزر (Laser Therapy) (۱۰) استفاده نگردید. عود و عمل مجدد، بین ۵-۱۰٪ بیماران را در گزارشات مختلف شامل می شود و اکثراً عود در همان محل قبلی می باشد و وقتی علاجم، مدت مدیدی بعد از عمل ایجاد شده باشد معمولاً نتیجه عمل مجدد بهتر می باشد. عمل مجدد بعلت عود علاجم، در سری ما ۴٪ (۵۵ نفر) را شامل شد که در ۱۱٪ آنها (۶ نفر) عود در

(۳۱۶ نفر) دیسک دو طرفه و در ۴۳٪ موارد (۵۴۷ نفر) دیسک در طرف چپ و در ۲۱٪ موارد (۳۸۷ نفر) دیسک در طرف راست بوده است. ۸۴٪ بیماران (۱۰۵۰ نفر) بیبودی کامل از درد ریشه ای داشته اند که در این گروه حدود نیمی از درد و ضعف خفیف موقع نشستن طولانی رنج می برده اند و در بعضی، اختلالات حسی بصورت کرتختی در میر عصب گرفتار باقی مانده بود (نمودار ۲).

در ۵٪ موارد (۶۲ نفر) پاتولوژی دیگری مثل آبه موضعی، تومور، کیست هیداتیک و وریدهای بر جسته عامل ایجاد بیماری بوده است. در ۱۶٪ بیماران (۲۰۰ نفر) عمل یا با عارضه همراه بود یا موفقیت کامل حاصل نشد (نمودار ۳) و در ۴٪ نفر علت آن عدم تخلیه کامل دیسک، انتخاب ناصحیح بیمار، تشخیص غلط و آسیب عروقی و عصبی بوده است.

بحث

کمر درد و درد سیاتیکی یکی از معضلات جامعه کنونی می باشد و باعث زیان های اقتصادی فراوان و ناراحتی های روحی و خانوادگی بسیار می شود و به همین دلیل در مورد علت و نحوه درمان این مشکل، مطالعات فراوان صورت گرفته است. در مطالعه گارفین (Garfin) و همکاران (۱۲) مشخص شده است که وقتی درمان محافظه کارانه شکست می خورد و اندیکاسیون قطعی برای انجام عمل جراحی وجود دارد بیشتر است بیمار عمل شود چرا که نتیجه عمل دیسک کمری که اندیکاسیون قطعی برای عمل داشته باشد اگر بیش از حدود سه ماه به تأخیر افتاد کاهش می باید و اگر این تأخیر از یک سال تجاوز کند نتیجه عمل چندان رضایت بخش نخواهد بود (۱).

در گزارش آقای راتمن (Rothman) (۲) سن متوسط بیماران ۳۷ سال گزارش شده و ۷۶٪ آنها قبل از شروع درد سیاتیکی از کمر درد ده ساله رنج می برده اند که در این مطالعه نیز سن متوسط در همین حدود می باشد (نمودار ۱) و ۶۵٪ بیماران (۸۱۲ بیمار) سابقه کمر درد چند ساله قبل از بروز درد ریشه ای را ذکر کرده اند و در ۸۵٪ بیماران (۶۲ نفر) درد ریشه ای ماه ها بعد از شروع درد کمر ایجاد شده بود. فقط دیسک کمری در اطفال و بالغین جوان زیر ۱۸ سال شیوع کمتری داشت که در آمارهای مختلف ۲۰٪-۵۰٪ دیسک های کمری را تشکیل می دهد که در بررسی حاضر ۸۵٪ بیماران را شامل می شود. در مقالات متعدد اشاره دقیقی به ارتباط بین شغل و فقط دیسک کمری را بعمل نیامده ولی به شیوع آن در بعضی موارد همانند انجام کارهای فیزیکی سنگین و صندلی نشینان و رانندگان، ارثی بودن، بلند قدمی، آبستنی های

ریشه‌ای و در دو متورد آسیب کامل ریشه‌ای بوده است. ۷۴/۸٪ بیمارانی که ما تحت عمل جراحی قرار دادیم (۶۰ بیمار) با پاتولوژی دیگری غیر از فقط دیسک مواجه شدیم. این موارد شامل: وریدهای برجهه و شبکه وریدی، تورم ریشه عصبی، هیپرتروفی فاست و لیگمان، نورینوم، آسیه موضعی، تومور سلول زانت (Giant cell tumor)، هوچکین، متاباز، کیست هیداتیک، کندرومیکروند فیبروم (Chondromyxoid fibroma) کودروم می‌باشد. در آمارهای منتشر شده مرگ و میر عمل به طور متوسط ۰/۱۳٪ گزارش شده است (۷). مرگ و میر بیماران ما سه نفر را شامل می‌شود که به علل آمبولی ریه و سکته قلبی فوت نمودند.

سطح دیگری بوده است. در گزارش‌های مختلف (۳,۴,۶) عوارض شدید حدود ۲۰٪ و عوارض خفیف ۲٪ می‌باشد و این عوارض شامل آسیب دورا، آسیب احتnahme داخل شکم و لگن، عفونت، خونریزی‌های عروق داخل شکمی لگنی (۵)، عدم ثبات مکانیکی ستون فقرات (Mechanical instability) (۸) و در ۵٪ موارد عفونت و Discitis می‌باشد. در سری بیماران ما عوارض بعد از عمل به طور کلی در ۶٪ بیماران بوده است (۷,۹) که آن را عفونت و Discitis (۳۶ نفر) تشکیل داد. و عوارض دیگر شامل سه مورد پارگی عروق داخل شکمی لگن (ایلاک مشترک و داخلی و خارجی)، یک مورد آسیب حالب، ۲۴ مورد پارگی دورا که در پنج مورد آن همراه با آسیب نسبی

Summary

A Retrospective Study of 1250 Cases of Lumbar Disc Herniation Operated upon at two Hospitals of Isfahan University of Medical Sciences

H. Moein, MD¹

1. Assistant Professor of Neurosurgery, Isfahan University of Medical Sciences and Health Services, Isfahan, Iran

In this study 1250 patients who have been operated for lumbar disc herniation during 10 years were analysed. Seventy one percent of patients were male, with an average age of 37.2 ± 9.5 years in which 61% had backache for many years (Average 3.5 ± 2.1 year) before experiencing root pain, and in 54% of them backache started following a heavy weight lifting or heavy job. 29% of patients were female with an average age of 41.1 ± 8.4 years in which 69% had backache for an average of 5.7 ± 3.2 years before experiencing root pain and in 11% of them backache started following a heavy job. Worker incidence of back pain prevalence was 41%, Housewives 21%, sedentary employees 19%, Drivers 12% and others 7%. The commonest indications for operation were, backache in association with root pain not relieved by rest in 91.5%, atrophy and motor disturbance in 7%, sphincteric disturbances in 1.5%. Three percent of patients had backache with no root pain. 29% of patients had root pain only. S.L.R were positive in 65.2% and 61% had L4-L5, P.I.D. and in 25.3% disc was bilateral and 32% of patients had disc herniation at two levels. Complete recovery from root pain was seen in 84% of patients Post.op. 16% of patients had partial recovery or faced with complications. 5% of patients found to have another pathology rather than disc such as focal abscess, tumor, hydatid cyst, and congested veins. The key success to this operation found to be in correct selection of patient, right diagnosis, perfect and on time operation by an experienced surgeon.

Journal of Kerman University of Medical Sciences, 1996; 3(1): 1-6

Key Words: Lumbar disc hernia, Complications, Epidemiology, Sciatica pain

References

1. Arnoldi CC, Brodsky AE, Cauchoux J et al. Lumbar spinal stenosis and nerve root entrapment syndromes. Definition and classification. *Clin Orthop* 1976; (115): 4-5.
2. Bell GR and Rothman RH. The conservative treatment of sciatica. *Spine* 1984; 9(1): 54-56.
3. Bell GR, Rothman RH, Booth RE, Cuckler JM, Garfin S and Herkowitz H. A study of computer assisted tomography. Comparison of metrizamide myelography and Computed tomography in the diagnosis of herniated lumbar disc and spinal stenosis. *Spine* 1984; 9(6): 552-556.
4. Benn RT and Wood PH. Pain in the back: An attempt to estimate the size of the problem. *Rheumatol Rehabil* 1975; 14(3): 121-128.
5. Bolesta MJ. Vascular injury during lumbar discectomy associated with peridiscal fibrosis. *J Spinal Disorder* 1995; 8(3): 224-227.
6. Brevik H, Hesla PE, Molnar I and Lind B. Treatment of chronic low back pain and sciatica: Comparison of caudal injections of bupivacaine and methylprednisolone. *Adv Pain Res* 1976; 1: 927-931.
7. Burton CV. The gravity lumbar reduction therapy program. *J Musculoskeletal Med* 1986; 3: 12-15.
8. Caputy AJ and Leussenhop AJ. Long term evaluation of decompressive surgery for degenerative lumbar stenosis. *J Neurosurgery* 1992; 77: 669-676.
9. Caspar W, Campbell B, Barbier DD, Kretschmer R and Gotfried Y. The caspar microsurgical discectomy and comparison with a conventional standard lumbar disc procedure. *Neurosurgery* 1991; 28(1): 78-86.
10. Choy DS, Ascher PW, Saddekni S et al. Percutaneous laser disc decompression. A new therapeutic modality. *Spine* 1992; 17(8): 949-956.
11. Dullerud R and Nakstad PH. C.T. changes after conservative treatment for lumbar disc herniation. *Acta Radiol* 1994; 35: 415-419.
12. Gallucci M, Bozzao A, Orlandi B, Manetta R, Brughitta G and Lupattelli L. Does postcontrast MR enhancement in lumbar disc herniation have prognostic value? *J Comput Assist Tomogr* 1995; 19(1): 34-38.
13. Garfin SR, Giover M, Booth RE et al. Laminectomy: a review of the Pennsylvania hospital experience. *J Spinal Dis* 1988; 1: 116.
14. Hakelius A. Prognosis in sciatica: a clinical follow up of surgical and non-surgical treatment. *Acta Orthop Scand* 1970 (suppl.); 129: 1.
15. Janssen ME, Bertrand SL, Joe C and Levine MI. Lumbar herniated disc disease, comparison of M.R.I myelography and post myelographic C.T scan with surgical findings. *Orthopedics* 1994; 17(2): 121-127.
16. Kelsey JL and White AA. Epidemiology and impact of low back pain. *Spine* 1980; 5(2): 133-142.
17. Kelsey JL, Golden AL and Mundt DJ. Low back pain/Prolapsed lumbar intervertebral disc. *Rheum Disc Clin North Am* 1990; 16(3): 699-716.
18. Mayer HM and Brock M. Percutaneous endoscopic discectomy: surgical technique and preliminary results compared to microsurgical discectomy. *J Neurosurgery* 1993; 78(2): 216-225.
19. McGill CM. Industrial back problems. A control program. *J Occup Med* 1968; 10(4): 174-178.
20. Spangfort EV. The lumbar disc herniation. A computer-aided analysis of 2,504 operations. *Acta Orthop Scand Suppl* 1972; 142: 1-95.
21. Turner JA, Ersek M, Herron L et al. Patient outcomes after lumbar spinal fusions. *JAMA* 1992; 268(7): 907-911.
22. Weber H. Lumbar disc herniation. A controlled, prospective study with ten years of observation. *Spine* 1983; 8(2): 131-140.