



دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

پایان نامه کارشناسی ارشد کاردرمانی جسمی

بررسی تاثیر مشاوره کاردرمانی زود هنگام بر عوارض ناشی از بی حرکتی

بعد از ثابت سازی با پین در شکستگی کالیس

### **استاد راهنما:**

دکتر سید علی حسینی

### **اساتید مشاور:**

فریبا دهکردی

سمانه حسین زاده

علی اصغر جامه بزرگی

### **دانشجو:**

حمیدرضا سلیمانی مقدم

سال تحصیلی: بهار ۱۳۸۸

شماره ثبت: ۴۰۰-۱۸۰

## خلاصه:

**عنوان:** بررسی تاثیر مشاوره کاردرمانی بر عوارض ناشی از بی حرکتی بعد از ثابت سازی با پین در شکستگی کالیس.

**هدف:** این پژوهش با هدف بررسی تاثیر مشاوره کاردرمانی بر عوارض ناشی از بی حرکتی بعد از ثابت سازی با پین در شکستگی کالیس انجام گردید.

**روش بررسی:** مطالعه تجربی حاضر یک کارآزمایی بالینی است که بر روی بیماران با شکستگی کالیس مراجعه کننده به بیمارستان اختر در محدوده سنی ۳۰ تا ۶۰ سال انجام گرفت. جامعه هدف بیمارانی بودند که با پین گذاری و گچ گیری درمان شدند. ۳۲ بیمار که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، با در نظر گرفتن شرایط همگنی (سن و جنس و...) به صورت ساده و هدفمند انتخاب و به روش تصادفی طبقه ای در دو گروه ۱۶ نفره مداخله و کنترل قرار گرفتند. مشاوره کاردرمانی در منزل در دوره بی حرکتی به گروه مداخله ارائه شد، ولی گروه کنترل هیچگونه مشاوره ای دریافت نکرد. بعد از اتمام دوره، دو گروه از نظر دامنه حرکتی مفاصل، درد، قدرت گریپ، تورم و مهارت های حرکتی ظریف دست مورد ارزیابی قرار گرفتند. داده های حاصل نیز با استفاده از آزمون مستقل تی، کای-دو، آنالیز واریانس و من-ویتنی مورد تحلیل قرار گرفتند.

**یافته ها:** اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر دامنه حرکتی انگشتان ( $p < 0/0001$ )، فلکسیون مچ دست ( $p = 0/005$ )، اکستنسیون مچ دست ( $p = 0/026$ )، دامنه حرکتی آرنج ( $p = 0/004$ ) و شانه ( $p < 0/0001$ )، میزان درد دست ( $p = 0/004$ )، ادم دست ( $p = 0/003$ ) و سرعت انجام تست Purdue Pegboard ( $p = 0/019$ ) بدست آمد. اما قدرت گریپ دست ( $p = 0/552$ ) و اولنار دویشن و رادیال دویشن مچ دست ( $p = 0/158$ ،  $p = 0/262$ ) از نظر آماری در دو گروه اختلاف معنی داری نشان نداد.

**نتیجه گیری:** مشاوره کاردرمانی زود هنگام در دوره بی حرکتی با پین و گچ موجب حفظ دامنه حرکتی طبیعی مفاصل، کاهش درد و تورم و افزایش مهارت های حرکتی ظریف می شود، اما بر قدرت گریپ و دامنه حرکتی طرفی مچ دست تاثیری ندارد.

**کلید واژه ها:** مشاوره کاردرمانی - شکستگی کالیس - دوران بی حرکتی - ثابت سازی با پین.

## فهرست مطالب

## صفحه

### فصل اول (کلیات تحقیق)

۷	..... (۱-۱) مقدمه
۷	..... (۱-۲) بیان مسئله
۱۰	..... (۱-۳) اهمیت و ضرورت
۱۲	..... (۱-۴) اهداف پژوهش
۱۳	..... (۱-۵) فرضیات پژوهش
۱۴	..... (۱-۶) تعریف مفاهیم و واژه های تحقیق

### فصل دوم (پیشینه تحقیق)

۱۷	..... (۲-۱) مقدمه
۱۸	..... (۲-۲) تعریف شکستگی کالپس
۱۸	..... (۲-۳) تاریخچه
۱۹	..... (۲-۴) شیوع
۱۹	..... (۲-۵) آناتومی عملکردی
۲۱	..... (۲-۶) انواع شکستگی های دیستال رادیوس
۲۱	..... (۲-۷) طبقه بندی
۲۴	..... (۲-۸) مطالعات تصویربرداری
۲۵	..... (۲-۹) درمان
۲۹	..... (۲-۱۰) آسیب های همراه
۳۰	..... (۲-۱۱) عوارض
۳۴	..... (۲-۱۲) مطالعات پیشین

۳۹ ..... (۲-۱۳) شرح عمل جاناندازی بسته و پین گذاری

## فصل سوم (روش اجرا)

۴۲ ..... (۳-۱) مقدمه

۴۲ ..... (۳-۲) نوع مطالعه

۴۲ ..... (۳-۳) جامعه آماری

۴۲ ..... (۳-۴) نمونه آماری

۴۳ ..... (۳-۵) روش نمونه گیری و حجم نمونه

۴۴ ..... (۳-۶) ملاک های ورود نمونه به پژوهش

(۳-۷) روش جمع آوری اطلاعات .

۴۵ ..... (۳-۷-۱) فرم مشخصات فردی و پرسشنامه

۴۶ ..... (۳-۷-۲) ابزارهای جمع آوری اطلاعات

(۳-۸) ابزارهای مورد استفاده در پژوهش

۴۶ ..... (۳-۸-۱) گونیامتر

۵۲ ..... (۳-۸-۲) داینامومتر جامار

۵۳ ..... (۳-۸-۳) VAS

۵۴ ..... (۳-۸-۴) ولیومتر

۵۵ ..... (۳-۸-۵) Purdue pegboard تخته

۵۷ ..... (۳-۹) متغیرهای مورد پژوهش

۵۸ ..... (۳-۱۰) روش اجرا

۵۹ ..... (۳-۱۱) روش تجزیه و تحلیل داده ها

۶۰ ..... (۳-۱۲) ملاحظات اخلاقی

۶۲	..... فصل چهارم (یافته ها و نتایج)
۸۱	..... فصل پنجم (بحث و بررسی)
۹۴	..... نتیجه گیری
۹۴	..... محدودیت ها
۹۵	..... پیشنهادات
۹۶	..... منابع
۱۰۲	..... پیوست

# فصل اول

کلیات تحقیق

## (۱-۱) مقدمه

دست انسان با عملکرد منحصر به فرد آن وجه تمایز او از دیگر موجودات زنده می باشد. تحرک<sup>۱</sup> و دستکاری<sup>۲</sup> محیط از نیازهای ابتدایی انسان در جهت بقاء اوست. تغذیه و بهداشت بدن از جهت فردی و شناخت<sup>۳</sup> و آگاهی و دستکاری محیط نیازمند داشتن یک دست سالم متحرک و مفاصل و زنجیره حرکتی بی عیب و نقص مرتبط با آن می باشد. بدیهی است که هر گونه آسیب و نقصان حرکتی در این سیستم اسکلتی عضلانی<sup>۴</sup>، کارکرد آن را به مخاطره می اندازد. هر گونه شکستگی در قسمت انتهایی پائینی ساعد می تواند باعث اختلال حرکتی در مفاصل دورتر آن (مچ و انگشتان) شود، چرا که راستای آناتومیکیال<sup>۵</sup> دست بهم می خورد و این اجزا جابجا می شوند. با به هم خوردن این تعادل مکانیکی و اهرمی فرد از جهت گرفتن اشیاء و دستکاری آنها با مشکلات بسیار مواجه می شود.

## (۲ - ۱) بیان مسئله

شکستگی انتهایی دیستال استخوان رادیوس<sup>۶</sup> (زنداعلی) یکی از شکستگی های رایج می باشد که در فاصله حدوداً "۲/۵ سانتیمتری (۱ اینچ) از مفصل مچ دیده می شود و در بخش های اورژانس حدود ۱/۶ شکستگی ها را تشکیل می دهد (۱) و (۲).

قطعه انتهایی در این شکستگی به سمت خلف<sup>۷</sup> جابجا شده و اصطلاحاً "نمای چنگال وارونه و یا Silver fork را در عکس رادیوگرافی ایجاد می کند (۳). این شکستگی غالباً در جمعیت های سفید پوست و سالمند دیده می شود (۴) و (۵). آمارهای موجود حاکی از آن است که یک زن و مرد سفید پوست ۵۰

---

<sup>1</sup>-motion  
<sup>2</sup>- manipulation  
<sup>3</sup>- cognition  
<sup>4</sup>- musculoskeletal  
<sup>5</sup>- anatomical  
<sup>6</sup>- Radius

<sup>7</sup>-Dorsal

ساله در ایالات متحده و یا اروپای شمالی به ترتیب با خطر ۱۵ درصد و ۲ درصد شکستگی کالیس مواجه هستند (۶). مطالعاتی که اخیراً<sup>۸</sup> در ۶ مرکز انگلستان انجام شده اند بیان می کنند به طور کل بروز سالانه شکستگی کالیس<sup>۹</sup> در آقایان و خانم ها به ترتیب ۳۷ و ۹ در هر ۱۰/۰۰۰ نفر می باشد (۷). اکثر شکستگی های دیستال<sup>۹</sup> رادیوس در درمانگاهها و کلینیک ها به صورت سرپایی درمان می شوند، ولی در حدود ۲۰ درصد از این بیماران (اکثراً افراد سالمند) نیاز به پذیرش در بیمارستان دارند (۶) و (۷).

بیشتر شکستگی های دیستال رادیوس در افراد سالمند در نتیجه ضربه های با شدت کم<sup>۱۰</sup> مثل افتادن از وضعیت ایستاده و زمین خوردن روی کف دست<sup>۱۱</sup> ایجاد می شود که مسائلی همچون ضعف بینایی، بی ثباتی وضعیتی<sup>۱۲</sup> و ضعف کل بدن<sup>۱۳</sup> منجر به این مسئله می گردد (۸). خانم هایی که تراکم استخوان (BMD)<sup>۱۴</sup> در آنها پائین است در مقایسه با خانم هایی که BMD بالاتری دارند، ۴ برابر بیشتر در معرض شکستگی هستند (۹). گزارش شده است که بروز این شکستگی در خانم ها پس از دوران یائسگی<sup>۱۵</sup> مخصوصاً بین ۶۰ تا ۷۰ سالگی افزایش چشمگیری می یابد (۱۰) و بیشتر در فصل زمستان و در افرادی که خارج از خانه فعالیت دارند<sup>۱۶</sup> دیده می شود (۱۱).

این آسیب ها میتواند منجر به اختلال عملکرد طولانی مدت، درد و دفورمیتی شود (۱۲).

بعضی تحقیقات نشان داده اند که تنها ۲/۹ درصد افراد دچار شکستگی کالیس ناتوانی دائمی ندارند (۱۳). اما در برخی تحقیقات پیش از آن در طی ۶ ماه اول بعد از شکستگی بهبودی های قابل توجهی گزارش شده است.

(Pool 1973, Sarmiento et.al 1975 , Stewart , Innes and Bruke 1984)

---

<sup>8</sup> -Colles' fracture

<sup>9</sup> -Distal

<sup>10</sup> -Low-energy

<sup>11</sup> -Outstretched hand

<sup>12</sup> -Postural instability

<sup>13</sup> - Body weakness

<sup>14</sup> -Bone mineral Density

<sup>15</sup> -Post-menopausal

<sup>16</sup> -outdoor activity



عوارض رایج دیگر این شکستگی از جمله آسیب های عصب مدیان، اولنا و رادیال می باشند که از هر ۳ نفر ۱ نفر گزارش شده است (۱۴). علاوه بر عوارض شکستگی کالیس، عوارضی هم که ناشی از بی حرکتی بعد از ثابت سازی با پین و گچ ایجاد می شوند عبارتند از سفتی و خشکی مفاصل انگشتان و شانه، درد و چسبندگی کپسول شانه (بخصوص سندرم شانه یخ زده<sup>۱۷</sup>)، کاهش قدرت عضلانی و تورم دست، که باید مورد توجه قرار گیرد.

ناتوانی افراد در بازگشت به شغل قبلی خود هم به عوارض مکرر به جا مانده از شکستگی های انتهایی دیستال رادیوس مربوط می شود. درد به جا مانده، دفورمیتی میچ و مشکلات مهارتی و شغلی دست به عنوان عاملی که باعث به تاخیر افتادن فعالیت حرفه ای (شغلی) می باشد، گزارش شده است (۱۵). در یک مطالعه که بیماران شکستگی کالیس بدون عمل جراحی درمان شدند حدود ۸۸٪ قادر به برگشت به شغل قبلی خود بودند (۱۶).

توانبخشی به تمام مراحل اطلاق می شود که در جهت کمک به بیمار برای رسیدن هر چه سریعتر به توانایی ها و استقلال پس از آسیب وارده می باشد.

در درمان شکستگی کالیس مداخلات متفاوتی قابل توجه است. توصیه های درمانی، آموزش ها، دستورالعمل ها و نظارت بر تمرینات اکتیو<sup>۱۸</sup> و پسیو<sup>۱۹</sup> موبیلیزاسیون<sup>۲۰</sup>، CPM<sup>۲۱</sup>، تمرینات تقویتی، اسپیلنت های حمایتی، مدالیته های<sup>۲۲</sup> کنترل درد مثل TENS<sup>۲۳</sup> (تحریکات عصبی الکتریکی ورای پوستی) مثال هایی از روش های متداول هستند که در جهت افزایش بهبودی عملکرد بیماران استفاده می شوند (۱۷).

---

<sup>17</sup> - Frozen Shoulder

<sup>18</sup> -Active

<sup>19</sup> - Passive

<sup>20</sup> -Mobilization

<sup>21</sup> - Continuous Passive Motion

<sup>22</sup> - Modalities

<sup>23</sup> - Transcutaneous Electric Nerver Stimulation

برنامه های توانبخشی که شامل مداخلات فیزیکی<sup>۲۴</sup> است بر پایه پروتکل درمانی استاندارد بکار برده می شوند و توسط کاردرمانگر و فیزیوتراپیست که در زمینه درمان دست تخصص دارند طراحی می گردد.

### ( ۳ - ۱ ) اهمیت و ضرورت:

این مسئله که توانبخشی این بیماران از چه زمانی شروع شود، بسیار مهم است. برنامه توانبخشی می تواند در اولین فرصت بعد از آسیب وارده شروع شده و در کل دوران بی حرکتی<sup>۲۵</sup> ادامه داشته باشد و یا می تواند در مرحله بعدی که مرحله مدیریت بیمار است و بعد از دوران بی حرکتی با گچ و یا با فیکساتورهاست آغاز به کار کند. بنابراین ۲ فاز کلیدی برای مدیریت این گونه آسیب ها وجود دارد که معمولاً شامل دوران بی حرکتی و دوران بعد از آن می باشد.

با توجه به مسائل گفته شده و بررسی هایی که در دیگر متون و تحقیقات انجام شده مشخص گردید که درمان های توانبخشی متنوع و متعددی در جهان بعد از دوران بی حرکتی انجام شده است. مطالعاتی توسط Bache (۲۰۰۰)، Christensen (۲۰۰۱)، Maciel (۲۰۰۵) و Wakefield (۲۰۰۰) مشخصا با تاکید بر روی تمرینات در منزل بعد از برداشتن گچ و فیکساتورها به صورت فیزیوتراپی و کاردرمانی انجام شد. Watt (۲۰۰۰) مطالعه ای را در رابطه با تاثیر فیزیوتراپی در مقایسه با دستورالعمل های تمرین در خانه که بوسیله جراح ارتوپد داده شده بود، بعد از دوران بی حرکتی مقایسه کرد. Pasila (۱۹۷۴) در یک پی گیری ۱۲ هفته ای، تمریناتی را که بوسیله فیزیوتراپیست نظارت شده بود را با دستورالعمل هایی برای همان تمرینات که بوسیله ارتوپد داده شده بود، مقایسه کرد ولی مشاوره زودهنگام توانبخشی در دوران بی حرکتی که موضوع اصلی این پژوهش می باشد مورد توجه قرار نگرفته بود و تنها ۲ مطالعه

---

<sup>24</sup> - Physical Intervention

<sup>25</sup> - Immobilization Period

توسط Cooper (۲۰۰۱) و Gronlund (۱۹۹۰) در دوران بی حرکتی شکستگی کالیس به چشم می خورد و هیچگونه تحقیقی بر این اساس که در ایران انجام شده باشد یافت نشد. بیماران بعد از دریافت پین و گچ به مدت ۶ تا ۸ هفته نیازمند یک نظارت کلی و دقیق بر عضو مبتلای خود بودند و مشکلاتی را مرتبط با نحوه گچ گیری، نقاط فشاری در زیر گچ، پین گذاری، وضعیت حسی انگشتان، ایجاد ورم، درد و حرکت انگشتان مطرح کردند. رسیدگی به این موارد و اصلاح آنها از وظایف توانبخشی و جزئی از مشاوره کاردرمانی است. بیماران از نظر ویژگی های روحی و جسمی با هم متفاوت می باشند و علائم متفاوتی را در دوران بی حرکتی نشان می دهند. به طور مثال بروز علائم RSD با خصوصیات روانی و عصبی بیمار در ارتباط است، کاردرمانگر با دید کلی نگر<sup>۶</sup> که هم جنبه روانی و هم جسمی را در نظر می گیرد از ایجاد این گونه عوارض جلوگیری می کند. ارائه برنامه تمرین در منزل به صورت مکتوب و مصور و با آموزش های لازم نیز از موارد اصلی مشاوره کاردرمانی است که از جهات ذیل سودمند می باشد:

اولاً " روند بهبودی و درمان شکستگی سریعتر انجام می شود (با انجام حرکت گردش خون عضو مبتلا بهبود می یابد).

ثانیاً " از عوارض ناشی از بی حرکتی (سفتی و خشکی مفاصل خارج از گچ، درد شانه و انگشتان، ضعف عضلانی، تورم دست و کاهش حرکت ظریف انگشتان ) جلوگیری می شود.

ثالثاً " بیمار هر چه سریعتر به شغل و فعالیت حرفه ای خود باز می گردد. بنابراین به منظور کاهش عوارض ناشی از بی حرکتی و مضرات اقتصادی مرتبط با آن و همچنین تسریع روند بهبودی و کاهش دوره ناتوانی این پژوهش انجام گرفت.

## (۴ - ۱) اهداف پژوهش

### الف - هدف کلی:

بررسی تاثیر مشاوره کاردرمانی زودهنگام بر عوارض ناشی از بی حرکتی بعد از ثابت سازی با پین در شکستگی کالیس.

### ب - اهداف اختصاصی:

- ۱) تعیین تاثیر مشاوره کاردرمانی زودهنگام بر دامنه حرکتی انگشتان بعد از ثابت سازی با پین در شکستگی کالیس.
- ۲) تعیین تاثیر مشاوره کاردرمانی زودهنگام بر دامنه حرکتی شانه بعد از ثابت سازی با پین در شکستگی کالیس.
- ۳) تعیین تاثیر مشاوره کاردرمانی زودهنگام بر دامنه حرکتی مچ دست بعد از ثابت سازی با پین در شکستگی کالیس.
- ۴) تعیین تاثیر مشاوره کاردرمانی زودهنگام بر دامنه حرکتی آرنج بعد از ثابت سازی با پین در شکستگی کالیس.
- ۵) تعیین تاثیر مشاوره کاردرمانی زودهنگام بر قدرت گرفتن دست (Power grip) بعد از ثابت سازی با پین در شکستگی کالیس.
- ۶) تعیین تاثیر مشاوره کاردرمانی زودهنگام بر میزان ادم دست بعد از ثابت سازی با پین در شکستگی کالیس.
- ۷) تعیین تاثیر مشاوره کاردرمانی زودهنگام بر میزان درد شانه بعد از ثابت سازی با پین در شکستگی کالیس.

۸) تعیین تاثیر مشاوره کاردرمانی زودهنگام بر میزان درد دست بعد از ثابت سازی با پین در شکستگی کالیس.

۹) تعیین تاثیر مشاوره کاردرمانی زودهنگام در بهبود مهارت حرکتی ظریف دست (Fine Motor Dexterity) بعد از ثابت سازی با پین در شکستگی کالیس.

### ( ۵ - ۱ ) فرضیات پژوهش

۱) میانگین دامنه حرکتی انگشتان گروه مداخله بیشتر از میانگین دامنه حرکتی انگشتان گروه کنترل می باشد.

۲) میانگین دامنه حرکتی مچ دست گروه مداخله بیشتر از میانگین دامنه حرکتی مچ گروه کنترل می باشد.

۳) میانگین دامنه حرکتی آرنج گروه مداخله بیشتر از میانگین دامنه حرکتی آرنج گروه کنترل می باشد.

۴) میانگین دامنه حرکتی شانه گروه مداخله بیشتر از میانگین دامنه حرکتی شانه گروه کنترل می باشد.

۵) میانگین قدرت دست ( Power Grip ) گروه مداخله بیشتر از میانگین قدرت دست گروه کنترل می باشد.

۶) میانگین ادم دست گروه مداخله کمتر از میانگین ادم دست گروه کنترل می باشد.

۷) میانگین درد دست گروه مداخله کمتر از میانگین درد دست گروه کنترل می باشد.

۸) میانگین درد شانه گروه مداخله کمتر از میانگین درد شانه گروه کنترل می باشد.

۹) میانگین سرعت انجام حرکات ظریف دست ( Fine Motor ) گروه مداخله از میانگین سرعت حرکات ظریف گروه کنترل بیشتر می باشد.

## (۶-۱) تعریف مفاهیم و واژه های تحقیق

### (۱-۶-۱) دامنه حرکتی مفصل (Rang of motion)

**تعریف علمی:** میزان حرکتی که در مفصل با توجه به شکل سطوح مفصلی، اثر کشش لیگامانی و اثر کنترل عضلات بر مفاصل وجود دارد، دامنه حرکتی در مفصل نامیده می شود (۱۸).

**تعریف کاربردی:** میزان حرکتی است که در مفصل و در صفحات مختلف بدن انجام می شود و در این تحقیق با استفاده از گونیامتر دامنه حرکتی مفاصل شانه، آرنج، مچ دست و انگشتان اندازه گیری شد.

### (۱-۶-۲) درد (Pain)

**تعریف علمی:** درد یک تجربه حسی و روحی ناخوشایند است که با آسیب احتمالی یا واقعی بافت در ارتباط بوده و یا در دوره های این گونه آسیب ها بوجود می آید (۱۹).

**تعریف کاربردی:** در این تحقیق میزان درد با استفاده از معیار (VAS)<sup>۲۷</sup> در هنگام خم کردن انگشتان (مشت کردن) و ابداکشن شانه به طور جداگانه گزارش شده است.

### (۱-۶-۳) قدرت گرفتن دست (Powerful Hand Grip Strength)

**تعریف علمی:** قدرت و توانمندی دست در گرفتن و احاطه نمودن اشیاء توسط انگشتان و دست و فشردن آنها می باشد (۲۰).

**تعریف کاربردی:** در این تحقیق منظور از گرفتن قدرتی دست، مشارکت انگشتان و شست برای اعمال نیروی عضلانی حداکثر به دسته داینامومتر می باشد. میانگین ۳ مرتبه اعمال نیرو به دسته داینامومتر با فاصله ۱۰ ثانیه استراحت به عنوان معیار قدرت گرفتن دست ثبت گردید.

---

<sup>27</sup>- Visual analogue scale

#### (۴-۶-۱) تورم (Swelling)

**تعریف علمی:** تجمع بیش از حد مایعات در فضای بین سلولی می باشد که تحت تاثیر عوامل عروقی و غیر عروقی ایجاد شده است (۱۸).

**تعریف کاربردی:** تورم نسج نرم بدن با لمس یا مشاهده قابل تشخیص است و در این تحقیق با استفاده از ولیومتر (Volumeter)، میزان حجم دست بر مبنای میلی لیتر حساب گردید.

#### (۵-۶-۱) مهارت های حرکتی ظریف دست (Hand fine motor Skills)

**تعریف علمی:** کارکردهایی که نیاز به حرکت دقیق عضلات کوچک دست دارند و ظرافت، دقت و درستی عملکرد دست نیاز به دستکاری اشیاء با استفاده از انگشت شست، دوم و سوم دارد (۲۱).

**تعریف کاربردی:** برای ارزیابی مهارتهای ظریف انگشتان در این تحقیق از ابزار آزمون Purdue Pegboard استفاده شد.

# فصل دوم

پیشینه تحقیق



## (۲-۱) مقدمه:

در این فصل ابتدا مطالب مقدماتی، طبقه بندی و انواع درمان های شکستگی دیستال رادیوس بیان می گردد و سپس اشاره ای به مطالعات مشابه پیشین در این زمینه می شود و با توضیح مختصری از روش جراحی جا اندازی بسته، پین گذاری و گچ بلند ( C.R+PCP+LC ) این فصل تمام می شود.

## شکستگی انتهای دیستال رادیوس (شکستگی کالیس):

### (۲-۲) تعریف:

شکستگی کالیس، شکستگی انتهای دیستال متافیز رادیوس است که معمولاً " در فاصله ۲/۵ سانتیمتری از سطح مفصل مچ اتفاق افتاده و معمولاً " با زاویه دار شدن قطعه شکسته پروگزیمال به سمت قدام، جابجایی به سمت خلف قطعه دیستال و کوتاهی همزمان همراه است (دفورمیتی Silver Fork). این شکستگی شایعترین شکستگی در بالغین است و عموماً " در افراد مسن مبتلا به استئوپروز دیده می شود اما در هر سنی هم می تواند دیده شود.

این گونه از شکستگی ها می تواند از یک شکستگی ساده بدون جابجایی تا یک شکستگی پیچیده داخل مفصلی که بافت های دیگر را نیز درگیر کرده متغیر باشد (۲۲).

این شکستگی باعث ایجاد ناتوانی های قابل ملاحظه ای می شود، در یک مطالعه نشان داده شده که تنها ۲/۹٪ از شکستگی های کالیس هیچ ناتوانی دائمی بر جا نمی گذارد.

### (۲-۳) تاریخچه:

شکستگی انتهای دیستال رادیوس یکی از شایعترین آسیب هاست. اغلب این شکستگی خارج مفصلی است. این شکستگی اولین بار توسط Pouteau در سال ۱۷۸۳ و کالیس در سال ۱۸۱۴ توصیف شد. در حقیقت کالیس در مقاله خود که در مورد آسیب های مچ دست بود، یک صدمه خارج مفصلی را توصیف کرد. عنوان «شکستگی کالیس» عموماً " برای هر نوع شکستگی انتهای دیستال رادیوس که با جابجایی به خلف همراه است مورد استفاده قرار می گیرد (۲۲). این عنوان قبلاً " بسیار مهم بوده، اما تشخیص های امروزی بیشتر بر پایه درک فیزیولوژیک و بیومکانیک شکستگی است (۲۳).

#### (۲-۴) شیوع

شکستگی انتهای دیستال رادیوس بسیار شایع بوده و ۱/۶ از کل شکستگی های بخش اورژانس را به خود اختصاص می دهد. این شکستگی در ۲ گروه سنی ۶ تا ۱۰ سال و ۶۰ تا ۶۹ سال با فرکانس بیشتری اتفاق می افتاد. این شکستگی بیشتر در خانم های مسن ( بخصوص خانم های مسن دچار پوکی استخوان) بیشتر از آقایان اتفاق می افتد (۲۲).

#### عوامل خطر

- سن بالا
- استئوپروز
- آتروفی عضلانی
- سوء تغذیه

در آمریکا شیوع شکستگی کالیس ۲۶۴ از هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر در سال است و این گزارش توسط OWEN و همکارانش اعلام شده است (۲۳).

#### (۲-۵) آناتومی عملکردی

انتهای دیستال رادیوس پایه آناتومیک مفصل میچ را تشکیل می دهد. متافیز رادیوس حدود ۲-۳ سانتی متر مانده به مفصل رادیوکارپ شروع به پهن شدگی می کند. سطح مفصلی دیستال رادیوس به ۲ بخش فاست مفصلی برای مفصل شدن با اسکافوئید و لونیت که توسط یک تیغه طولی از هم جدا شده اند، تقسیم می گردد. سطح اولنار انتهای دیستال رادیوس یک فاست مفصلی جداگانه دارد که بریدگی سیگموئید (Sigmoid notch) نام دارد و محل قرار گرفتن سر اولنا است. چرخش ساعد با چرخش رادیوس و کارپوس حول اولنا اتفاق می افتد. فیبروکارتیلاژ مثلثی شکل لبه دیستال رادیوس را به قاعده

زایده استایلوئید اولنا متصل می کند و باعث استحکام مفصل رادیو اولنار و حمایت سطح اولنار مچ دست می گردد.

سطح مفصلی دیستال رادیوس ۲۲ درجه به سمت رادیال و ۲۳ درجه به سمت صفحه فرونتال متمایل است. شیب سطح مفصلی بین ۴ تا ۲۲ درجه انحراف پالمار آن بین ۱۰ تا ۱۲ درجه متغیر است. این شیب در رادیوگرافی لترال به وضوح نمایان است. طول رادیال به فاصله بین سر زائده استایلوئید رادیوس و انتهای دیستال سطح مفصلی سر اولنا اطلاق می گردد. این اندازه گیری باید در حالت نوترال (خنثی) و در رادیوگرافی PA انجام شود زیرا در چرخش ساعد باعث تغییر طول نسبی انتهای دیستال رادیوس نسبت به اولنا می گردد. انتهای دیستال رادیوس و اولنا تقریباً در فاصله ۱ میلی متری از هم قرار دارند. این پارامترهای آناتومیکی در ارزیابی رادیوگرافی های شکستگی های دیستال رادیوس به خوبی مورد پذیرش قرار گرفته اند (۲۲).

## مکانیسم های آسیب

افتادن روی دست در حالت کشیده (Out Stretch) شایعترین مکانیسم آسیب های دیستال رادیوس است، الگوی شکستگی می تواند بر اساس متغیرهای زیر باشد:

سرعت، وضعیت دست و مچ دست در هنگام آسیب، میزان چرخش ساعد و دانسیته یا کیفیت استخوانی فرد مورد نظر.

در افتادن به جلو دستی که در حالت پروناسیون قرار دارد، در حالیکه دست و مچ بصورت کشیده و اکستند باشد و وزن بدن بیمار در امتداد رادیوس منتقل شده و منجر به ایجاد نیروی خم کننده در متافیز استخوانی شده و نهایتاً "منجر به شکستگی کالیس می گردد (۲۵). برخی مطالعات در اروپا نشان داده اند که شکستگی کالیس با شدت کم ۱/۶۵٪، ورزش ۴/۱۷٪، حوادث ترافیکی ۹/۸٪، افتادن از ارتفاع ۵/۷٪ و سایر موارد ۱/۱٪ است (۲۴).