# گزارش یک مورد نوراپراکسی به دنبال عمل جراحی ارتوپدی با بیهوشی عمومی

*دکتر علی‌اکبر جعفریان I
دکتر فرناد ایمانی II
دکتر شهرام ناصرنژاد II

**چکیده**

**مقدمه:** یکی از عوارض مهم به دنبال بیهوشی، ضایعات عصبی است. این عوارض اگر چه شایع نیستند اما در صورت بروز می‌توانند مشکلاتی را برای بیمار به دنبال داشته باشند.

**معرفی بیمار:** در این گزارش بیمار خانم ۱۷ ساله‌ای معرفی می‌شود. نامبرده به علت شکستگی تنه استخوان فمور پای چپ در وضعیت Semilateral با بیهوشی عمومی تحت عمل جراحی قرار گرفت، بعد از عمل جراحی قادر به حرکات کتف، بازو، ساعد و دست چپ نبود؛ با توجه به معاینه کلینیکی همراه با بررسی‌های انجام شده و سیر بهبودی، علت این عارضه، ضایعه عصبی از نوع نوراپراکسی(Neurapraxia) شبکه براکیال چپ تشخیص داده شد.

**نتیجه‌گیری:** اقدامات فیزیوتراپی از روز سوم شروع شد و طی ۳ هفته اول، حرکات کتف به طور نسبی برگشت و در انتهای هفته پنجم، حرکات نسبی بازو و هیپواستزی نسبی بعد از ٦ هفته و در آخر هفته هفتم حرکات کتف و بازو کاملاً برگشت و بیمار بدون عارضه ترخیص گردید.

**کلیدواژه‌ها:** ۱ – نوراپراکسی ۲ – بیهوشی عمومی ۳ – اختلال حرکتی اندام فوقانی ۴ – جراحی تنه فمور

**تاریخ دریافت: ۸٤/۳/۱۸، تاریخ پذیرش: ۸٤/۹/۹**

**مقدمه**

یکی از عوارضی که بعد از بیهوشی عمومی در بیماران ممکن است دیده شود، عوارض عصبی است. علل این عوارض شامل بیماری‌های زمینه‌ای اعصاب مرکزی یا محیطی، بیماری‌های عروقی، ضایعه عصبی قبل از عمل جراحی، صدمه به عصب یا قطع آن به علت جراحی، کشش یا فشار جراح و وسایل و وضعیت نامناسب حین عمل می‌باشد.

با توجه به یک بررسی انجام شده[۱]، میزان عوارض عصبی بعد از اعمال جراحی به طور کلی ۲٪ بوده است. در بررسی دیگری، عوارض عصبی را در اعصاب محیطی از نظر شیوع به ترتیب زیر گزارش کرده‌اند: ضایعه عصب اولنا، شبکه براکیال و لومبوساکرال.

در طی یک مطالعه[۲]، انجمن متخصصین بیهوشی امریکا در سال ۱۹۹۰ شکایاتی که بر علیه متخصصین بیهوشی شده بود را بررسی کرد. ۱۵٪ این شکایات به علت عارضه عصبی بود که عوارض ایجاد شده عبارت بودند از: ضایعه عصب اولنا (۲٤٪)، ضایعه شبکه براکیال (۲۳٪)، ضایعه ریشه‌های عصبی لومبوساکرال (۱٦٪) و سایر موارد عوارض عصبی (۳۷٪).

در یک گزارش[۳] که در دهه ۷۰ میلادی انتشار یافت عوارض عصبی را در زمان بیهوشی عمدتاً به دو علت عمده کشش عصب و ایسکمی ایجاد شده، مرتبط دانستند.

I) استادیار و متخصص بیهوشی، بیمارستان شفا یحیائیان، میدان بهارستان، خیابان مجاهدین اسلام، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران(*مؤلف مسؤول).

II) استادیار و متخصص بیهوشی، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران.



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19 ]

در رابطه با عوارض عصبی شبکه براکیال حین عمل جراحی مرتبط با بیهوشی، وضعیت‌های lateral، lateral oblique و Lateraldcubitus از عوامل موثر شناخته شده می‌باشند.[۱و ٤]

در ارتباط با عمل جراحی هیپ، در گزارشی، عوارض عصبی اندام فوقانی به علت کشش شبکه براکیال منتشر گردیده است که علت کشش شبکه براکیال، قرار گرفتن اندام فوقانی در وضعیت نامناسب بوده است.[۵و ٦]

آقای Sedon در سال ۱۹٤۳ ضایعات عصبی را تحت سه عنوان Axonotemesis، Neurapraxia و Neurotemesis تقسیم‌بندی کرد، اما آقای Sunderland در سال ۱۹۵۳ تغییراتی در این تقسیم‌بندی ایجاد کرد که هم اکنون نیز مورد قبول است(جدول شماره ۱).[۷]

شماره ۱، اکسونوتمز از نظر شدت عارضه مابین نوراپراکسی و نوروتمز است.

طبق تقسیم آقای Sunderland اگر عارضه عصبی محدود به میلین باشد، درجه دوم و اگر میلین، آکسون و اندونوریوم دچار عارضه شده باشند، درجه سوم، در صورتی که علاوه بر میلین و اندونوریوم، پری‌نوریوم عصب دچار عارضه باشد، درجه چهارم و در صورتی که اپی‌نوریوم نیز دچار عارضه شده باشد، درجه پنجم است.

در این گزارش بیمار دچار عارضه نوراپراکسی (Neurapraxia) بوده که طی ۷ هفته به طور کامل بهبود یافته است. مبنای تشخیص عارضه، معاینه عصبی، سیر بهبودی عارضه و بررسی‌های

**جدول شماره ۱**- تقسیم‌بندی ضایعه عصبی

| | تغییرات هیستوپاتولوژیک | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تقسیم‌بندی ضایعه Sedden-sunderland | میلین | اکسون | اندونوریوم | پری‌نوریوم | اپی‌نوریوم | Tinel sign | Present | Progressive distally |
| I | +/- | | | | | | - | - |
| II نوراپراکسی | + | | | | | | + | + |
| III آکسونوتمز | + | + | + | | | | + | + |
| IV | + | + | + | + | | | + | - |
| V | + | + | + | + | + | + | + | - |

مبنای این دو تقسیم‌بندی آقای Sedon و Sunderland، وجود ضایعه عصبی در میلین، اکسون، اندونوریوم، پری‌نوریوم و اپی‌نوریوم عصب و نیز وجود علامت Tinel است.

بر طبق تقسیم‌بندی Sedon(جدول شماره ۱)، در صورتی که عارضه عصبی از نوع نوراپراکسی[۱] باشد، معمولاً میلین عصب دچار عارضه خفیف بوده یا فاقد عارضه است. این اختلال طی چند هفته کاملاً برگشت‌پذیر است اما پرعارضه‌ترین مشکل عصبی، نوروتمز است که در آن تمام قسمت‌های عصب(میلین، آکسون، اپی‌نوریوم، پری‌نوریوم و اندونوریوم) دچار عارضه بوده و احتمال بهبود عارضه، ضعیف یا منتفی است. با توجه به جدول الکترومیوگرافی(Electromyography=EMG) و هدایت عصبی(Nerve conduction velocity=NCV) بوده است.

**معرفی بیمار**

بیمار خانم ۱۷ ساله‌ای بود که به علت شکستگی فمور، کاندید عمل جراحی باز فمور بود. نامبرده ٦ ماه قبل به همین علت با بیهوشی عمومی تحت عمل جراحی ارتوپدی قرار گرفته بود که در رابطه با بیهوشی مشکل نداشته است و در حال حاضر به علت جوش نخوردن شکستگی فمور مجدداً نیاز به جراحی داشت. سابقه بیماری و مصرف دارو را ذکر نمی‌کرد. سابقه تپش قلب، تنگی نفس و آلرژی نداشت. علایم حیاتی به قرار زیر بود:



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19 ]

Blood pressure=۱۱۰/۷۰mmHg Heart rate=۸٦/min
Respiratory rate=۱۲/min Temperature=۳۷/۲°c

در معاینه، رنگ مخاطها در حد طبیعی بود و در صورت و گردن مورد غیرطبیعی نداشت. حرکات فک تحتانی و گردن در حد طبیعی بود، راه‌هوایی Class-I بود(با باز کردن دهان، قاعده زبان بزرگ و تمام زبان کوچک کاملاً دیده می‌شد). تیرویید بزرگ نبود. سمع قلب (S2 و S1) و سمع ریه در حد طبیعی بود. در اندام‌ها اختلال حرکتی حسی و سیانوز دیده نمی‌شد.

بررسی‌های پاراکلینیکی به شرح زیر بود:

Hb=۱٤/٥gr/dl ،Hct=٪٤٤ ،WBC=۷۵۰۰/mm3
Poly=٪٦۰ ،Lymph=٪۳۷ ،EOS=٪۳
(قند خون ناشتا)FBS=۷۰mg/dl
Creatinin=۱mg/dl ،BUN=۱٦mg/dl

عکس فقسه سینه در وضعیت رخ و نیم‌رخ در حد طبیعی گزارش شده بود. برای بیمار روش بیهوشی عمومی انتخاب شد.

به عنوان پیش‌دارو(Premedication)، برای بیمار میدازولام(۰/۰٤ میلی‌گرم) و فنتانیل(۲ میکروگرم به ازاء هر کیلو وزن) به صورت وریدی تزریق شد. مانیتورینگ مورد استفاده شامل اندازه‌گیری فشار خون با دستگاه پنومانیک دستی، پالس‌اکسی‌متری، الکتروکاردیوگرافی و کاپنوگرافی جهت اندازه‌گیری میزان دی‌اکسید کربن انتهای بازدمی بود.

٥ دقیقه بعد از تزریق پیش‌دارو، القاء(Induction) بیهوشی به ترتیب زیر شروع شد:

پس از پره اکسیژناسیون با اکسیژن ۱۰۰٪، داروی نسدونال(Nesdonl) به میزان ٤ میلی‌گرم به ازاء هر کیلو وزن و سپس سوکسینیل‌کولین (Succynylcholin) به میزان ۱/٥ میلی‌گرم به ازاء هر کیلو وزن تزریق گردید و سپس با لوله شماره ۷ کافدار، لوله‌گذاری در داخل نای انجام گردید.

ادامه بیهوشی با N۲O (۳ لیتر در دقیقه)، اکسیژن (۳ لیتر در دقیقه) و هالوتان (۰/۱٪) همراه با تنفس کنترله و داروهای فنتانیل(Fentanyl) و آتراکوریوم بود که در فاصله زمانی مناسب، با دوز لازم تکرار گردید. وضعیت(Position) حین عمل بیمار، نیمه خوابیده(Semilaterl) به طرف راست بود و زیر ناحیه لگن طرف چپ یک بالش یا Pad قرار گرفته بود که عملاً لگن و نیمه تحتانی چپ بدن حدود ۳۰ درجه بالاتر از طرف راست مقابل بود. اندام فوقانی راست روی تخته نگهدارنده بازو(Arm board) با زاویه ٤٥ درجه در کنار بدن بیمار و اندام فوقانی چپ نیز روی تخته نگهدارنده بازو( Arm board) بود. داروهای تزریقی آتراکوریوم(Atracorium) به میزان ۲٥میلی‌گرم و فنتانیل(Fentanyl) به میزان ۱ میکروگرم به ازاء هر کیلوگرم بود که در فاصله زمانی مناسب تکرار شد.

عمل جراحی بیمار حدود ۷ ساعت طول کشید و حین عمل مجموعاً بیمار، ۱۳۰۰ سی‌سی خونریزی داشت. حجم ادرار طی زمان عمل، ۱۱٥۰ میلی‌لیتر بود. با توجه به زمان ناشتایی، وضعیت عمل و حجم خونریزی، ۲٥۰۰ میلی‌لیتر سرم« $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۱}{۳}$ » و ۳۰۰۰ میلی‌لیتر سرم رینگر به همراه ۲ واحد خون کامل(هر واحد ٤٥۰ میلی‌لیتر) از طریق ورید ناحیه آرنج دست راست به بیمار تزریق گردید. فشار خون بیمار حین عمل، ۱۲٥/۷٥-۹۰/٦۰ میلی‌متر جیوه بود. تعداد ضربان قلب ۱۰۰-۸٥ ضربه در دقیقه بود. پالس اکسی‌متر، اشباع اکسیژن بیمار را ۹۹-۹۷٪ گزارش می‌کرد.

بعد از عمل جراحی، باقیمانده اثر شل کننده عضلانی، با داروهای آتروپین(Atropine)(۱ میلی‌گرم) و پروستیگمین(Prostigmin)(۲/٥ میلی‌گرم) وریدی خنثی شد. بعد از بازگشت کامل تنفس و رفلکس‌های محافظتی راه هوایی، لوله تراشه خارج گردید و سپس بیمار به اتاق ریکاوری(recovery room)، منتقل و تا حدود یک ساعت تحت مراقبت بود. طی مدت بستری در ریکاوری، بیمار عارضه مهمی نداشت و در نهایت بیمار به بخش منتقل شد که حدود ۳ ساعت بعد، از عدم توانایی در حرکت اندام فوقانی طرف چپ شکایت داشت.

معاینه اندام فوقانی چپ در ساعات اولیه بعد از عمل موید عدم توانایی بیمار در حرکات فعال شانه( Active abduction) شامل ابداکسیون و چرخش بازو و نیز عدم فلکسیون اکتیو بازو(Active flexion) بود و نمره(Force)



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19 ]

موتور عضلات ترس مینور، دلتوییـد و اینتراسـپاینوس II/V گزارش شد. همچنین در ناحیه مچ دست، حرکات فلکسیون و اکستانسیون و حرکات انگشتان در حد طبیعی بود. در مسیر عـصب رادیـال، مـدیان و اولنـای سـاعد، مـچ و انگـشتان، هیپواستزی نـسبی وجـود داشـت. نـبض شـریان آگـزیلاری، آرنج و ناحیه مچ(اولنا، رادیوس) طبیعی بود.

در انتهای هفته سوم، نوار عصب و عضله(NCV، EMG) از بیمار بعمل آمد که تنها نوراپراکسی(Neurapraxia) شبکه براکیال گزارش شد.

معاینات لازم انجام گردید، بیمار قـادر بـه حرکـت کتـف و بازوی چپ نبـود. نقـاط یـاد شـده دارای حـس لمـس، درد و احساس تشخیص دو نقطه سوزن(2 Pin point) بـود و تنهـا در مسیر ریشه‌های عصب هفتم و هشتم گردنی، هیپواسـتزی نسبی داشت. از گردن و کتف طـرف چـپ رادیـوگرافی بعمـل آمد که نکته غیرطبیعی گزارش نشد. با توجه بـه نظـر پزشـک جراح مغز و اعصاب، NCV و EMG از اندام فوقـانی طـرف چپ بعمل آمد که نتیجه زیر گزارش گردیـد: بـا بررسـی‌هـای انجام شده، ضایعه عـصبی در Root عـصبی بـه علـت تحـت کشـش قـرار گرفتن شبکه براکیال(Brachial plexus) طـرف چپ، از نوع نوراپراکسی (Neurapraxia) تشخیص داده شد.

بـرای بیمـار از روز سـوم بعـد از عارضـه، اقـدامات فیزیوتراپی اندام فوقانی شامل تمرینـات Range of motion مـچ، انگـشتان، سـاعد، آرنـج و شانـه بـه همـراه آمـوزش Holding و Placing مفاصل یاد شـده توسـط همکـاران فیزیوتراپـی انجام شد و در روزهای بعد، تمرینات Rotation در اعـضاء یـاد شـده بـه همـراه حرکـات Supination در حالـت‌هـای ابداکـسیون (Abduction) و اداکـسیون (Adduction) انجام گردید.

طی این مدت، روزانه معاینه حرکتی انجام گردید که موید شروع نـسبی حرکـات کتـف توسـط بیمـار در هفتـه سـوم و حرکات بازو در هفته پنجم و حرکـات مـچ و انگـشتان و نیـز حرکات کامل کتف طی هفته هفتم بـود. همچنـین هیپواسـتزی ایجاد شده در مسیر ریشه‌های عصب هفـتم و هـشتم گردنـی طی ٦ هفته اول کاملاً بر طرف گردید.

بعد از هفته ششم، مجدداً EMG و NCV تکرار گردید که هیچ گونـه اخـتلال حـسی و حرکتـی را نـشان نـداد و Force عضلات ترس مینور(Tress minor)، بـای سـپس (Biceps)، دلتوییـد(Deltoid) و اینتراسـپاینا‌توس(Interspinatus)، V/V تعیین شد.

به طور خلاصه سیر بهبودی بیمار طی مدت ۷ هفته همراه با اقدامات فیزیوتراپی به شرح زیـر بـود: طـی سـه هفتـه اول حرکات کتف دست چپ به طور نسبی برگشت. طی هفته پنجم حرکات فعال بـازو بـه طـور نـسبی برگـشت. در هفتـه هفـتم حرکات فعال شـانه و کتـف شـامل ابداکسیون و اداکسیون، کاملاً برگشت و نمره(Force) موتور عـضلات تـرس مینـور، دلتوییـد و اینتراسپاینوس، V/V گزارش شد و از نظـر حـسی تا انتهای هفته ششم، هیپواستزی نسبی در مسیر ریـشه‌هـای عصبی هفتم و هشتم گردنی کاملاً برطرف گردید.

تشخیص نهایی با توجه بـه سـیر بیمـاری و بررسـی‌هـای انجام شده، عارضه شبکه براکیال چـپ از نـوع نوراپراکسـی (Neurapraxia) بود.

## بحث

اولـین گـزارش عارضـه عـصبی در زمـان بیهوشـی[۸] از Vienna در سال ۱۹٦٤ توسط آقای Budinger داده شد کـه طی بیهوشی برای بیمار کلروفرم و نیتروس اکساید اسـتفاده شده بود، این ضایعات عمدتاً اختلالات حرکتی گـذرا در انـدام فوقانی بود.

در نیمـه اول قـرن بیـستم گزارشـاتی مبنـی بـر عـوارض عصبی به دنبال بلـوک‌هـای عـصبی کـه توسـط متخصـصین بیهوشی انجام شده بود، منتشر گردید.[۲-۵، ۹و ۱۰]

در یـک بررسـی میـزان نوروپـاتی شـبکه براکیـال بعـد از اعمـال جراحـی بـه طـور کلـی ۱/٦٤ در هـر ۱۰۰/۰۰۰ مـورد گزارش گردید، اما در اعمال جراحی آرتروپلاستی شـانه ایـن میزان ٤٪ گزارش گردید.[۳، ۹و ۱۱]

به طور کلی علل نوروپاتی اعصاب محیطی عبارتند[۲] از:

۱- اختلالات متابولیک مانند دیابت

۲- مسمومیت با فلزات سنگین مانند سرب



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19 ]

۳- بیماری‌های عفونی مانند پولیومیلیت
٤- اختلالات تغذیه‌ای مانند آنمی پرنیسیوز
٥- مصرف سیگار
٦- مصرف طولانی مدت الکل
۷- هیپوتانسیون طولانی
۸- کشش یا فشار برعصب

در رابطه با علل عوارض عصبی حین عمل و بیهوشی، پنج عامل مهم شناخته شده است که عبارتند از:

الف ـ کشش عصب که به وسیله جراح یا کمک جراح یا وضعیت نامناسب بیمار، می‌تواند ایجاد گردد.

ب ـ فشار بر عصب که این عارضه نیز می‌تواند به وسیله دو عامل بالا ایجاد شود.

ج ـ ایسکمی ژنرالیزه به علت کاهش قابل توجه فشار خون سیستمیک به دنبال استفاده مدت طولانی از تورنیکه در اندام‌ها یا دستکاری و فشار برعصب که توسط جراح یا کمک جراح ممکن است بوجود آید، می‌تواند در این عارضه موثر باشد.

د ـ قرار گرفتن بیمار در وضعیت نامناسب حین جراحی و بیهوشی که منجر به فشار، کشش یا اختلال خونرسانی عصب گردد.

ه ـ عوارض اتفاقی که ندرتاً در جریان بلوک‌های عصبی به دلیل ورود اتفاقی سوزن به داخل عصب یا اثرات پیش‌بینی نشده داروی تزریقی که برای این منظور استفاده می‌شود، می‌تواند بوجود آید.

قسمت عمده‌ای از عوارض عصبی که ممکن است حین عمل جراحی و بیهوشی به دلیل این عوامل بوجود آید با مراقبت‌های لازم از قبیل پرهیز از کشش و فشار طولانی عصب، احتیاط‌ها و مراقبت‌های تورنیکه مورد استفاده اندام‌ها، دقت لازم در انجام بلوک‌های عصبی و وضعیت مناسب بیمار حین عمل جراحی قابل پیشگیری است.

آنچه که در این بیمار مهم به نظر می‌آید، ضایعات عصبی شبکه براکیال است که به دنبال بیهوشی و جراحی دیده شد.[۹] شبکه براکیال از ریشه‌های قدامی اعصاب C5 تا T1 گردنی تشکیل شده و در مواردی، شاخه‌هایی از اعصاب C4 و T2 می‌گیرد و بعد از تشکیل، از ناحیه خلفی گردن عبور کرده و سپس به کتف و به ناحیه بازو می‌رسد.

با توجه به مسیر آناتومیک این عصب در بازو و کتف، در صورتی که تنه بیمار در وضعیت Supine، پهلو یا Semilateral قرار بگیرد و یا گردن یا اندام فوقانی به مدت طولانی به طرف مقابل بچرخد[۲] و یا کتف در وضعیت Semilateral باشد و همزمان دست پایین‌تر از سطح بدن قرار بگیرد، امکان کشش عصب یا اختلال خونرسانی وجود دارد. در مواردی که وضعیت‌های بالا باشد و بیمار هوشیار باشد معمولاً با تغییر و اصلاح وضعیت مشکلی بوجود نمی‌آید اما اگر بیمار هوشیار نباشد می‌تواند منجر به ایجاد عارضه عصبی گذرا یا دایم در شبکه عصبی براکیال گردد، به همین دلیل اصلاح وضعیت گردن یا دست نسبت به بدن اهمیت بسزایی در پیشگیری از عارضه دارد.

عمدتاً عوارض عصبی که حین عمل بوجود می‌آیند[۱۰] با توجه به تقسیم‌بندی آقای Sunder land(جدول شماره ۱) می‌تواند در میلین، آکسون، اندونوریوم، پری‌نوریوم و اپی‌نوریوم عصب باشد(در قسمت مقدمه توضیحات لازم آورده شده است). از نظر سیر بالینی نیز عمدتاً ضایعات نوع I طی تقریباً در طی ٦ هفته اول بهبود یافته و ضایعات نوع II، III و IV در طی ٦ ماه، بهبودی کامل یا نسبی دارند و ضایعات نوع V اصولاً بهبود نمی‌یابند و لازم است مداخله جراحی برای پیوند تاندون یا گاهاً عصب لازم انجام گیرد.

محل جراحی بیمار مورد مطالعه باعث کشش یا فشار بر عصب براکیال نشده بود، بیمار هیپوتانسیون طولانی نداشت(با توجه به اینکه فشار خون حین عمل هرگز از ۹٥/٦۰mmHg پایین نیامد) و نیز مایعات تزریق شده و خون مطابق با وزن، طول عمل و میزان خونریزی بود. بنابراین دو عامل بالا نمی‌توانند به عنوان علت این عارضه مطرح شوند.

در گرافی انجام شده از ناحیه گردن و قفسه سینه، دنده گردنی دیده نمی‌شد. همچنین بیمار در معرض عوامل نوروتوکسیک یا زمینه‌های شغلی که در آنها فشار مداوم بر عصب براکیال وارد می‌آید، نبود. برای بیمار بلوک عصبی



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19 ]

اینتراسکالن یا شبکه براکیال(Nerve block) انجام نشده بود بنابراین عوارض این تکنیک نیز نمی‌تواند به عنوان توجیه‌گر این عارضه مطرح گردد.

سایر موارد احتمالی که برای توجیه علت این عارضه ممکن است حین جراحی و بیهوشی بوجود آمده باشند، مطرح نمی‌شود و تنها عامل در این عارضه، وضعیت نامناسب کتف و دست نسبت به گردن به مدت حدود ۷ ساعت بود. این بیمار طی مدت عمل جراحی در وضعیت Supine قرار گرفته بود و دست چپ با زاویه ۹۰ درجه نسبت به تنه بیمار و تنه در وضعیت Semilateral قرار داشت. این وضعیت می‌تواند در زمان یاد شده منجر به کشش شبکه عصبی براکیال و عارضه نوراپراکسی (Neurapraxia) شده باشد.

با توجه به معاینه، سیر بالینی و بررسی نوار عصبی و عضله، عارضه فوق، نوراپراکسی(Neurapraxia) شبکه براکیال اندام فوقانی چپ به علت قرار گرفتن زمان طولانی دست چپ در زاویه ۹۰ درجه نسبت به تنه(در حالی که تنه در وضعیت Semilateral) قرار داشت می‌باشد و کشش عصب در حین عمل جراحی ۷ ساعته به علت وضعیت نامناسب اندام یاد شده نسبت به تنه، علت این عارضه می‌باشد.

**فهرست منابع**


1- Ronald D, Miller MD. Anesthesia. 6th ed. Philadelphia: pennsylvania natasha Anjelkovic; 2005. P. 1153-4, 2424-5.

2- Lewis P Rowland. Mellitt's neurology. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams Wikin; 2000. p. 436-54.

3- Jonatal DA, Benumof LW, Lowerence BM, Saidman PC. Anesthesia and perioperative complication. 2nd ed. New york: Mosby; 1997. P. 192-207.

4- Paory GJ. Electrodiagnosis studies in the evaluation of peripheral never and brachial plexus injuries. Neurology Clinical 1992; 10: 921-34.

5- Swash M. Diagnosis of brachial root and plexus. SJ Neural 1986; 233: 131-5.

6- Smith JW, Pellici PM, Sharrock JN. Complications after total hip replacement. J Bone Jonswg Am Bm 1989; 71: 528.

7- S Terry Canale, Kay Gaugherty, Tind Jones. Campbelles orthopedic surgery. 10th ed. Missory: Mosby; 2003. p. 3226, 3527.

8- Birtt BA, Gordon RA. Peripheral never injuries associated with anesthesia. Can J Andesth 1964; 11: 514.

9- Choi PD, Novak CB, Mackinnon SE, Kline DG. Quality of life and functional outcome following plexus injury. J hand surgery(Am) 1997; 27: 605-12.

10- Fibach EE, Nertz J, Geller B. Post operative onset of idiopathic neuritis. The American journal of Anesthesiology 1996; 84: 455.

11- Jacksot L, Keats AS. Mechanism of brachial plexus palsy following anesthesia. American J of Anestesiology 1965; 26: 190.




[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19 ]

# *A Case Report of Neurapraxia Following Orthopedic Surgery with General Anesthesia*

***A.A. Jafarian, MD** [I] **F. Imani, MD** [II] **Sh. Nasernezhad, MD** [II]

## *Abstract*

**Introduction:** One of the important complications after anesthesia is nerve injury. Although this complication is rare, it can be followed by some problems if it occurs.

**Case Report:** This report presents a 17-year-old woman who underwent orthopedic surgery with general anesthesia in semilateral position due to her left femoral fracture. Post operation, she could not move her left shoulder, arm, forearm, and wrist.

**Conclusion:** Physical examination, laboratory studies and recovery process revealed the complication would be neurapraxia. Physical therapy started 3 days later and at the end of the third, fifth and sixth week, the patient regained partial activity of her shoulder, arm and hyposthesia respectively. 7 weeks after the start of physical therapy, she could move her shoulder and arm completely and was discharged from the hospital.

**Key Words: 1) Neurapraxia 2) General Anesthesia 3) Upper Extremity Movement Disorder**

**4) Femoral Shaft Surgery**

***I*)** *Assistant Professor of Anesthesia. Shafa Yahyaeiyan Hospital. Mojahedin Islam St., Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.(*Corresponding Author)*

***II*)** *Assistant Professor of Anesthesia. Hazrat Rasoul-e-Akram Hospital. Niayesh St., Sattarkhan Ave., Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.*



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-19 ]