آسیب‌های ضربه‌ای درصورت کودکان و عوارض آن

مجله علمی نظام پزشکی

شماره ۳ ، صفحه ۱۷۶ ، ۱۳۴۹

دکتر محسن تسلیمی* ـ دکتر جهان *

تشخیص اثر جراحات وضربه‌های وارد برصورت اطفال ودرمان آنها جنبهٔ تخصصی داشته ودرهر مورد مستلزم مراعات پاره‌یی نکات فنی است زیرا :

۱ـ کودکان به‌سبب کمی‌سن وترس و وحشت از پزشك ونحوهٔ درمان ، باجراح همکاری‌نداشته ودستورهای پزشکی رادرهنگام عمل ویا بعداز آن نمی‌توانند بخوبی اجرا کنند لذا لازم‌است آزارهای انساج نرم وشکستگی استخوان‌های صورت با روش خاصی درمان شوند .

۲ـ ضربه‌وجراحات درکودکان‌علاوه براینکه زخم‌های ناموزون وسیکاتریس‌های بدشکل ایجاد می‌کند اغلب در نمو و سیر تکاملی آینده بافت‌ها بویژه دراستخوان‌های مصدوم موجب وقفه شده ناهنجاری‌وعدم‌تقارن‌صورت‌وتغییرمکان دندان‌هاوکال‌های بدشکل استخوانی‌را سبب میگردد بطوریکه اغلب ناموزونی‌های صورت سالمندان به‌علت‌آسیب‌های دوران کودکی است .

تقسیم‌بندی آزارها ـ صدمه وآسیب‌های صورت‌اطفال رامی‌توان به‌ترتیب زیر تقسیم بندی‌کرد :

۱ـ آسیب‌های هنگام زایمان ـ بکار بردن ابزارهای زایمانی وجراحی وفشارهای دوره فارغ شدن (بویژه اگر مدت زایمان طولانی بشود) ممکنست سبب آزارهای مختلف درصورت نوزاد گردد خوشبختانه این نوع صدمات اغلب سبك و خفیف بوده در آینده اثری‌درصورت‌باقی نمی‌گذارد ولی آسیب‌های شدیدوفشار فورسپس، بر بافت‌های نرم وحتی دراستخوان‌ها نیز اثر گذاشته وسبب ضایعات استخوانی‌بخصوص دراستخوان زیگوماتیك‌ومفصل گیجگاهی‌میشودکه بعداً منجر به Ankylose و آترزی فك‌پائین می‌گردد بعلاوه چون در این دوره از زندگی ، زائده ماستوئید هنوز کوتاه بوده وبطورکامل نمونکرده است وپی‌فاسیال نیز خیلی سطحی است بنابراین درنتیجهٔ فشار فورسپس فلج این عصب فراوان دیده میشود همچنین ناراحتی‌های چشمی وضمائم آن از قبیل فلج ماهیچه‌های خارجی وخون‌ریزی داخل حفره چشم‌نیز درنتیجه فشار ابزارهای‌زایمان ایجاد میشود. شکستگی کامل‌بدنه فك‌پائین براثراین فشارها کمیاب است ولی‌ترك خوردن‌استخوان (Fêlure) بدون تغییرمکان قطعات شکسته زیاد است‌که به‌خودی خود جوش‌خورده کمتر عارضه‌ای ازآن بجای می‌ماند .

۲ـ آسیب‌های انساج نرم صورت ـ عموماً جراحات بافت‌های‌نرم و پوست در کودکان بزودی التیام و بهبود می‌یابند و اگر نیاز به‌بخیه‌گذاری باشد هرچه زودتر باید اقدام نمود چه زخم‌درنزد بچه‌ها ازهنگام ترمیم، تمایل به‌ایجاد سیکاتریس‌های هیپرتروفیك دارد وبااینکه اصولا کلوئیدهای حاصله به‌مرور زمان و بتدریج نرم‌گشته ورنگ قرمزی خود را از دست داده وممکنست بکلی ناپیدا شوند ولی اگر باقی بمانند درآینده در اثرپیروی ازنمو کلی صورت پهن و وسیع‌تر میگردند لذا لازم است واقعیت امر بوسیله جراح به کسان بیمار گوشزد شده و امکان عمل‌های ترمیمی وپلاستیك آینده را بآنان اطلاع داد .

صدمات عمقی‌احتیاج به‌عمل‌وترمیم فوری وبموقع دارندچه‌اگر اقدام نشودممکنست ایجاد وقفه‌نموی دربعضی ازقسمت‌های‌صورت بنماید (مخصوصاً درآرواره پائین).

۳ـ شکستگی استخوان‌ها ـ چون استخوان‌های‌کودکان ازلحاظ تشریحی و ساختمانی دارای نرمی بخصوصی می‌باشند برای

* بیمارستان امیراعلم ـ دانشکده پزشکی دانشگاه تهران

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

شکستن آنها نسبت به سن بیماران ضربه‌های نسبتاً شدیدی لازم است. با اینکه پیش‌آگهی این شکستگیها همانند سالمندان است ولی دراطفال چون پارهٔ از قطعات استخوان‌ها بهم‌جوش نخورده وهنوز Sutur line درآن‌ها وجود دارد اگردراثرضربه‌تغییری دراین‌خطوط‌رخ‌دهد بزودی‌جوش‌خورده‌منجر به‌بهبودرضایت‌بخش خواهدشد(مثلا سمفیز درفك پائین) ازطرف دیگردرشکستگیهای تنهٔ آرواره‌ها برخلاف بالغین جوانه‌های دندانی آسیب دیده وردیف‌آنها بهم‌می‌خورد ودرنموطبیعی‌آنها نیز اثر گذاشته‌بعدها منجر به‌اختلال جفتگیری قوس دندانی می‌گردد و بعلاوه شاخه صعودی غضروف نموی نیز آزار دیده وسبب‌آترزی فك می‌شود. (شکل۱)



شکل (۱) دوشیزه ن ــ خ بیست وچهارساله (آترزی فك)

الف ـ شکستگی فك پائینـ تقریباً ۱۰٪ شکستگیهای فك پائین دربچه‌ها بین سالهای۴ـ۱۱ اتفاق می‌افتد. بااینکه اصول‌درمان همانندسالمندانReduction و Fixation می‌باشد ولی‌نکات زیر همیشه باید مورد توجه قرارگیرد :

ـ چون درسنین پائین‌حجم دندان‌های شیری و وجود جوانه‌های دندان‌های دائمی قسمت اعظم بدنهٔ فك را فراگرفته‌اند اشکال بزرگی در درمان و جراحی شکستگی فك‌کودکان موجود است تا اینکه بتدریج برحسب بالارفتن سن،ریشهٔ دندان‌های شیری جذب شده این‌نسبت بنفع‌بیمار تغییر پیدا می‌نماید . درسنین‌بین ۵ـ۹ بچه‌دارای دندان‌های مختلط (شیری ودائمی) استوبعضی قسمت‌های‌کنار فك اصلا دندان نداشته و خالی می‌باشد واشکال دومی دردرمان ایجاد می‌نمایدچه‌برای‌ثابت‌کردن قطعات شکسته بمنظور ایجادکال وسیم‌بندی نمی‌توان از دندان‌ها استفاده‌کرد (برخلاف بزرگسالان)

ـ چنانکه گفته شد چون التیام بافت‌ها در بیماران‌کوچك سریع است و قطعات شکسته و تغییر مکان یافته پس از ۳ـ۴ روز سفت شده تقریباً جوش می‌خورند بنابراین لازم‌است برای ترمیم‌زخم ودرمان آن هرچه زودتر اقدام نمود .

ـ کودکان بعلت نافرمانی و عدم تمکین سرسازگاری باجراح ندارندچنانکه‌اگراحتیاج به‌بستن‌دوفك بهم پیدا شد (Fixation intermaxillaire) باید ازبی‌هوشی‌عمومی‌استفاده‌کرد ولی‌درهر صورت درموقع درمان از تلقین نباید خودداری‌کرد چه بعضی‌از آنها برخلاف پاره‌یی‌ازبزرگسالان تلقین‌پذیر نیزمی‌باشند. بیشتر شکستگیها دربچه‌ها بطورترك(green stick ویا en boie vert) بوده و چندان اشکال درمان دربین نیست ولی شکستگیهای شاخه افقی‌فك پائین عموماً باتغییر مکان وجابجاشدگی توأم‌است وخط شکستگی اغلب مایل بوده از بالا بپائین وازعقب به‌جلوواز کنار فوقانی به کنار تحتانی امتداد یافته و طویل می‌باشد و بااین‌کیفیت باشکستگی درسالمندان اختلاف دارد .

دراشخاص بزرگ امتداد خط شکستگی اغلب از جلو به‌عقب‌واز بالا بپائین‌است وشکستگی‌های‌ناحیهٔ‌کوندیل پائین‌تر بوده‌بصورت ترك و خارج از مفصل‌است ولی اگر بالاتر وداخل مفصلی باشد باتغییرمکان‌قطعات‌همراه‌است (دراثرکشش ماهیچه پتریگوئیدین داخلی)ودرآتیه‌نیزحتماً ایجاد Ankylose مفصلی‌نموده به‌آترزی فك منتهی میشود. دراطفال ۲ـ۳ ساله ضربه‌های‌کوچك‌برچانه، درکوندیل‌ایجاد شکستگی‌های‌نامرئی‌کرده و وجود شکستگی از لحاظ بالینی وپرتونگاری تشخیص داده نمی‌شود امادرآینده‌سبب محدود شدن‌حرکات مفصل یاجمودکامل آن می‌گردد (اصطلاحی است می‌گویندکه‌چانه ضربه را درخود نگه نمی دارد) واجباراً برای رفع عارضه مبادرت به‌رزکسیون‌کوندیل ویا آرتروپلاستی میشود .

وجود جوانه‌های دندانی درکودکان باعث اختلال جوش خوردن قطعات می‌گرددکه‌بعضی اوقات الزاماً باید به برداشت جوانه‌ها مبادرت‌شود درغیراین‌صورت مدت جوش‌خوردن بتأخیرمی‌افتد. در هنگام پرتونگاری نیز چون بیشتر این بیماران وضع مناسب بخود نمی‌گیرنـد لـذا بهتر است قبـلا از تجویز داروهـای خواب‌آور ومسکن استفاده‌کرد تا رادیوگرام‌های درست برای تشخیص بدست‌آید .

ـ برای‌درمان‌شکستگی‌های‌فك‌پائین‌بایدردوکسیون‌وفیکساسیون دریك جلسه انجام‌گیرد واگر میسر باشد ردوکسیون را نخست ازخارج انجام داد وگرنه موضع شکستگی را باز نموده پس از رفع تغییر مکان مبـادرت بـه‌سنتز (Synthese) استخوان یعنی

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

فیکساسیون کرد ودرهنگام جراحی ممکنست لازم گردد یك یادو دندان ویاجوانه‌های آن ازبین برده شود .

ب ـ شکستگی‌های فك بالا واستخوان گونه ـ شکستگیهای این استخوان درکودکان کمتر ازبزرگسالان است ودرمان آن تقریباً مثل بالا یعنی ردوکسیون وفیکساسیون است منتهـا چون سوتور فرونتوزیگوماتیك دربچه‌ها هنوزکاملا جوش نخورده است بنابر- این درموقع آسیب، تغییرمکان استخوان گونه بیشتر می‌باشد.

پ ـ شکستگی استخوان‌های بینی و کرجن میانی ـ چون استخوان‌های ویژه بینی در بچه‌ها در خط وسط هنوز جوش نخورده وتقریباً ازهمدیگرجدا می‌باشند بنابراین بهمجردضربه بآنها ، بصورت کتاب باز (Open book) شکسته و از هم دور می‌شوند وکناره‌های خلفی آنها در دوطرف از زوائد بالارونده فك بالا جدا شده بروی‌آنها سوار میشوند (Chevauchement) وبعلاوه غضروف میانی‌نیز آسیب‌دیده جابجامیشود یااینکه‌هماتوم درآن ایجاد می‌گردد بطوریکه هماتوم این غضروف از عوارض مهم وجدی دوران طفولیت بوده باعث انسداد بینی واشکال‌تنفس می‌گرددو بعدها نیز بینی‌شکل زینی بخود میگیرد(Nez en selle) (ازعلل دیگرومهم بینی‌های زینی‌شکل علاوه بر بیماری سیفیلیس هماتـوم‌های ضربه‌ای و آبسه‌های غضروف است) در نتیجهٔ شکستگی استخوان‌های بینی، ریشهٔ این‌عضو ازبیرون پهن گشته واز درون نیز غضروف میانی‌ضخیم وکلفت میشودکه بتدریج‌باعث گرفتگی‌بینی واختلال تنفسی می‌گردد ودرظاهر نیزعضو بدشکل وناهنجار می‌ماند و بیمار کم‌کم دچـار اختلال روانی وپسیکوز می‌شود بنابراین لزوم ترمیم آن برای بهداشت روانی وجسمی ضروری‌است. بااینکه خویشان‌طفل‌خواهان درمان فوری‌وجراحی می‌باشند ولی‌هنگام‌مناسب برای‌اقدام عمل ترمیمی‌پس‌از۱۶ـ۱۷ سالگی‌است مگراینکه اختلالات فونکسیونل و روانی، تسریع در عمل آنرا ایجاب نماید .

ـ درمان اساسی این بدشکلی‌بینی، پیوند استخوان ویا غضروف درآن می‌بـاشدکه پس از رفع انحراف وانسداد دیواره میـانی واستئوتومی مبادرت به پیوند از غضروف گوش ویا از استخوان (کرت ایلیاك) می‌نمـایند (این دومحل برای پیوند برداری مناسب می‌باشند) .

باید دانست‌که‌کرت‌ایلیاك درکودکان وحتی تاسنین نزدیك‌بلوغ هنوزغضروفی‌می‌باشد ودرموقع‌پیوند برداری نباید زیادبه‌غضروف نامبرده آسیب برسد چه :

اولا ـ چون‌مرکز اصلی‌نمو استخوان است ممکنست درنمو بعدی استخوان لگن خاصره اختلال رخ دهد .

ثانیاً ـ غضروف این ناحیه دربستر بینی بزودی جذب می‌گردد وبرای‌رفع‌این‌نقایص‌لازم است حدفاصل‌غضروف وناحیهٔ‌استخوانی را از هم جداکرده بدون اینکه به‌چسبندگی‌های ماهیچه‌ها در روی‌کرجن لطمه واردآیـد از زیر آن قطعه‌ای استخوان جهت پیوند برداشت نمایند .

بد شکلیهـای نموی اسکلت صورت ـ بدشکلی‌های استخوانی صورت درکودکان مربوط بهدو عامل زیر است :

الف ـ آسیب مراکز نموی استخوان‌ها .

ب ـ توارث ـ که‌دربعضی‌خانواده‌هابطورمادرزاد پارهٔ‌ازاستخوان- های‌صورت ازجمله استخوان فك پائین بزرگ وناهنجارمیشوند مثلا خانواده Halisbury دراروپا معروف به‌بزرگی فك پـائین میباشند (Macrognathie) .

برای تفهیم ناهنجاریهای نموی ذیلا بطور اختصار به روش‌های مطالعه نمواستخوان‌های سروصورت پس‌ازتولد می‌پردازیم:

ـ روش‌برش‌عرضی ـ بوسیله پاره‌یی‌ازدانشمندان تهیه مقاطع‌عرضی ازاسکلت سروصورت‌اجساد اطفال درسنین مختلف‌زندگی‌صورت گرفته وازحیث شکل واندازه نسبت بهم مقایسه گردیده است.

ـ نشانه‌گذاری بیولوژیکی ـ بوسیله عده‌ای از محققین ازجمله Sarnat و Hoffman در سال ۱۹۴۱ با تزریق محلول ۲٪ قرمز آلیزارین در داخل پردهٔ جنب ووردیدکیفیت‌کالسیفیه وسفت شدن‌آنها معلوم گردیده است.

ـ طریقه‌آمالگام ـ این‌روش بازبوسیله Sarnat و Gans درسال ۱۹۵۱ انجام‌یافته. نامبردگان درسوتورهای Fronto-Zygoma-tique و Fronto - maxillaire و Zygomato - maxillaire پس ازبرش پوست آمالگام‌های مخصوصی کاشته وتغییرمکان‌آنها را سال بسال بوسیله پرتونگاری‌های مکرر که در نتیجه نمو استخوان‌ها ایجاد میشود مورد مطالعه قرارداده‌اند.

از آزمایشهای نامبرده و سایر امتحانات دیگر نتایج زیربدست آمده است:

ـ نمو ورشد اسکلت صورت سریع‌تر ازجمجمه میباشد.

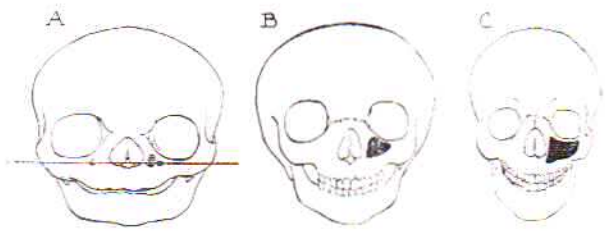
ـ وسعت سطح صورت درسه ماهگی ۴۰٪ ودردوسالگی ۷۰٪ ودر پنج الی شش‌سالگی ۸۰٪ زمان بلوغ است.

ـ نسبت‌مساحت‌صورت به‌جمجمه درهنگام تولد مثل $\frac{1}{8}$ و در پنج- سالگی مثل $\frac{1}{4}$ و در مـوقع بلوغ مثل $\frac{1}{2}$ می‌باشد. و تغییرات نامبرده تابع عوامل زیراست:

ـ نموطبیعی وتکامل صورت : چه صورت نیزمثل قسمتهای دیگر بدن بزرگ میشود ونمو می‌نماید.

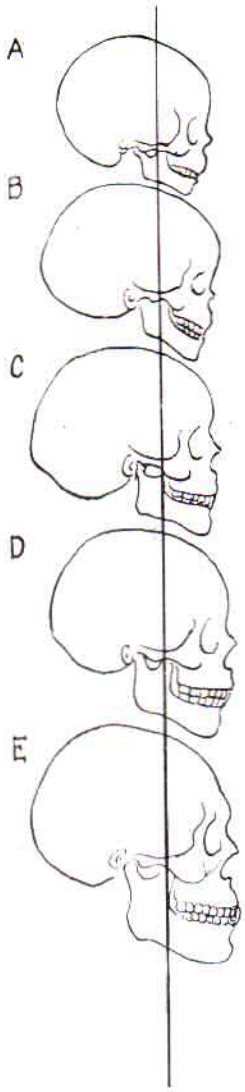
[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

ـ تغییرات نسبتهای‌صورت ـ میدانیم که در صورت بین قسمتهای مختلف‌آن نسبتهائی موجود است واین نسبتها نمایندهٔ مشخصات فردی وجنسی‌اشخاص است و درجریان نمو و تکامل بدن تغییر می‌یابد بطوریکه چهره درهنگام تولد نسبتاً کوچك است‌چه‌هنوز حفره‌های بینی وسینوس‌های‌آن نموزیاد نکرده‌اند وپهناودرازی بینی تقریباً برابرهم بوده وهرم دماغ اصولا پهن وسطح تحتانی یعنی‌کف آن فقط‌کمی پائین‌تر ازحفره چشمی است.
و اگریك خط افقی از کنار تحتانی آن بگذرانیم درطرفین دو سوراخ Sous orbitaire را قطع می‌نماید (شکل۲)



شکل (۲و۳) نمایش نمو اسکلت سر و صورت و سینوس‌ها و افزایش ارتفاع صورت
A ـ اسکلت نوزاد B ـ اسکلت کودك ۵ ساله C ـ اسکلت شخص بالغ

سینوس‌ها درنوزادان خیلی‌باریك وکوچك‌ودورتر ازحفره چشمی است ولی باافزایش سن بتدریج بزرگ‌تر میشوند و نمو صورت نیز با ازدیاد حجم‌آنها هماهنگی دارد بویژه ارتفاع آن‌که‌تابع نموسینوس‌های فکی ورویش دندانها می‌باشد. (شکل۳)
درهفت سالگی چهره درتمام جهات بزرگتر میشود و پایان نمو آن برحسب اشخاص‌متفاوت بوده ودربین سالهای ۱۸ـ۲۵ خاتمه می‌یابد و افزایش بلندی ثلث میانی بیشتر از ثلث تحتانی‌است و ازدیاد محورقدامی‌ـ خلفی فك پائین بیشترازفك بالااست و علل زیردرنمو غیرطبیعی صورت دخالت دارند. (شکل ۴)
ـ ضربه وعفونت ـ هرگاه این دو عامل در مراکزاستخوان‌زای صورت سبب‌آسیب بشوند (Zon Fertile) درنموطبیعی آنهاخلل وارد آمده منجر به‌بدشکلیهای مختلف صورت می‌گردد.
ـ شکستگیهای درمان نشده وکالهای معیوب.
ـ ازبین رفتن اعمال فیزیولوژیکی وفعالیت فونکسیونل بعضی‌از ماهیچه‌های صورت.
ـ وجود همانژیم واسکارها.
ـ استئیتها.
ـ بکاربردن‌اشعه X که‌سبب‌آزارمراکز نمو استخوان‌هامیشود.
چنانکه روزانه درکلینیك‌ها مشاهده میشود افرادی که قبل از تکامل استخوان‌های فك درناحیهٔ کوندیل‌یا زاویه‌ای دچارعارضه

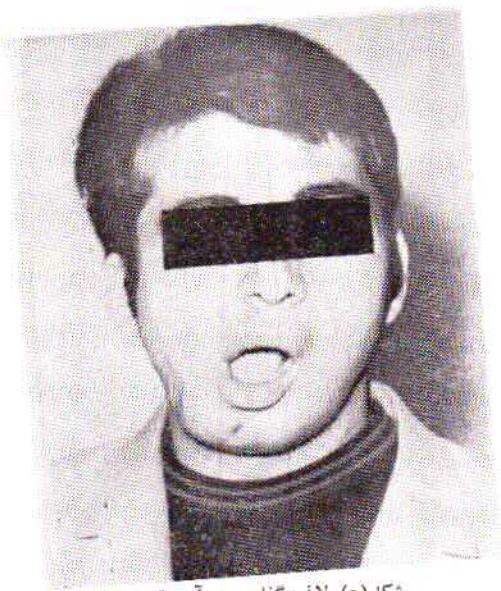


(شکل۴) ۱ـ نمایش تغییرات ابعاد صورت و تناسب آن با جمجمه
۲ـ نمونه‌صورت‌که تناسب با نمو فك پائین ورویش‌دندانها دارد
(از Hellman سال ۱۹۳۵)

شده‌اند مبتلا به ناهنجاری وعدم تقارن صورت می‌باشند.
Sarnat و Engel نیز بطورآزمایشی ثابت‌کرده‌اند اگرقبل‌ازنمو کامل استخوان فك‌پائین‌کوندیل یك طرف‌آن برداشته شودلاترو-گناسی(Laterognathie)وآسیمتری یك‌طرفه(شکل۵)وهرگاه هردوکوندیل حذف شوند (درکودکی) میکروگناسی (Micro-gnathie) یا عدم نمو سیمتریك چهره ایجاد میشود، چون شاخه صعودی پس‌ازقطع کوندیل نمو عمودی خود را از دست داده در سایرقسمتهای استخوان حتی درفك بالانیزوقفه بظهورمی‌رسد.
داروین (Darvine) در سال ۱۸۷۲ اثر ماهیچه‌ها را در نمو استخوانهابه‌ثبوت رساند چه‌پس‌ازجلوگیری‌ازحرکت لالهٔ گوش

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]

خرگوش‌های موردآزمایش مشاهده کرد که سوتورهای استخوان‌های جمجمه حیوانات دستخوش دگرگونی گردید . Wallkoff درسال ۱۹۰۳ قسمتی ازماهیچه گیجگاهی (Temporal)سگی را ازمحل چسبندگی آن از زائده منقاری برداشت پس از مدتی آسیمتری درصورت حیوان نمایان گردید وپوزهٔ آن بیك طرف انحراف پیداکرد.



شکل(۵) لانروگناسی و آسیمتری صورت

Washbrun درسال۱۹۴۲پس‌ازقطع پی‌فاسیال وفلج‌ماهیچه‌های مربوطه آن‌آسیمتری درصورت وجمجمه حیوانات آزمایشگاهی ازجمله درخرگوش وموش ایجاد نمود.

همچنین Shapire و Horowitz درسال۱۹۵۲ دراثر برداشتن ماهیچه گیجگاهی، تغییرات واضحی در شکل و امتداد گردن و همچنین درکوندیل و شاخهٔ صعودی فك پائین مشاهده نمودند و بعلاوه بـا برداشت ماهیچه Mas یکطرف و ایجاد عدم تعـادل فونکسیونل در ماهیچه‌های جوشی تغییرات ساختمانی درجمجمه موش صحرائی ایجادکردند.

واین نکته قبلا درسال ۱۹۲۲ بوسیله Baker نشان داده شده‌بود که اگردراثراختلالات دندانی قدرت وتوان عمل جوشی تغییرو نقصان‌یابد دیگرگونی‌هائی درتقارن صورت‌حیوان بظهورمیرسد و امروزهم در اثر بیماری‌های ماهیچه‌ای و دیستروفی آنها در استخوان‌های مربوط تغییرشکل وناهنجاری می‌بینیم.

بااینکه جمود مفصل گیجگاهی (Ankylose) درمراحل‌ابتدائی، درنموو‌تکامل استخوان فك‌بالا (برخلاف‌فك‌پائین) چندان‌تأثیری ندارد ولی مدتها بعد درنتیجه بدشکلی خود فك‌پائین واختلالات تنفسی ومخصوصاً اشکال تنفسی‌ازراه بینی وبالاخره کمبودذخیره خونی،استخوان فك بالا دچار Deformitie میگردد.

نتیجه ـ باید دانست‌که درنمو و تکامل غیرطبیعی صورت علاوه برعوامل ضربه‌ای و عفونت و دیستروفی‌ها و شکستگیها ، عدم تعادل عمل دسته‌ای ازماهیچه‌ها نیز دخالت تام دارندکه اگـر اختلالی درفونکسیون‌آن‌ها بنابرعلل گوناگون بویژه در دوران کودکی رخ دهد خواه وناخواه درنمو استخوان‌ها اثر بخشیده بدشکلی و ناهنجاری وعدم تقارن و بالاخره اختلالات جفتگیری دندان‌هـا از قبیل Open bite ، Over bite و Cross bite ایجاد میشود.

REFERENCE.

1 - Kazanjian and Converse, The Surgical of Facial injuries.
2 - Y.M. Converse et Sidney, Revu. ST. N=4,1969.
3 - Timosca, G., Revu. ST. N=5, 1969.
4 - C.H. Freidel, H. Deplagne, Revu. ST. N=7, 1969
5 - Hugo, L. Obwegeser, Brit. Y. Plastic. N=3. 1968

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-02]