درمان پروگناتیسم مندیبول با چین کپ

نوشتهٔ:

دکتر عبدالرضا قدسی★

مقاله علمی

درمان ناهنجاریهای اسکلتی کلاس ۳ :

SK.CLIII Malocclusion (با رشد بیش‌ازحد طبیعی مندیبول در رابطه با ماگزیلا و نسبت به کرانیال بیس Anterior Cranial Base از دیرباز مورد توجه دندانپزشکان بوده است. از جمله وسائلی که برای درمان پروگناتیسم مندیبول کارآئی خوبی را ارائه نموده است، CHIN CUP می‌باشد که با ناباوری شگفت‌انگیز و حتی غیرقابل تصور می‌توان به نتایج‌مطلوب رسید این تعجب تا به آن حد مورد شک و ابهام واقع گردید که تحقیقی انجام گرفت و در آن تنها از بکارگیری CHIN CUP استفاده شد.

لازم بیادآوری است در بیشتر موارد (و شاید تمام موارد) CHIN CUP ، بهمراه پلاک فک بالا (و دارای آکریل در سطح اکلوزال دندانهای خلفی) مورد استفاده قرار می‌گیرد، که بهترین نتیجه را ارائه خواهد داد.

تاریخچه

در سال ۱۷۷۸ ، جان هانتر John Hunter به پروگناتیسم مندیبول و بیرون‌زدگی Protrusion دندانهای پائین همراه با اشکال در بستن فکین اشاره نمود این ناهنجاری در ۵٪ از سفیدپوستان گزارش گردیده است در این مطالعه سعی شده است که تاثیرات سفالومتریک بیماران درمان شده باCHIN CUP بررسی شود.

★ مربی دستیار بخش ارتدنسی دانشکدهٔ دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

Chin Cup در ۱۸۸۰ توسط Cellier در فرانسه و Fox ، Kingsley ، Farrar ، در امریکا ابداع گردید و مورد استفاده قرار گرفت که بدو دلیل نتایج خوبی بهمراه نداشت .

الف) نیروی اعمال شده آنچنان کم بود که نمی‌توانست مکانیزم رشد مندیبول را تحت تاثیر قرار دهد .

ب) درمان بعد از اتمام رشد و نمو استخوانی شروع می‌گردید .

چندی‌بعد در سال‌های ۵۰ ـ ۱۹۴۰ ، میلواکی Milwaukee طبق مشاهدات بر روی شکل و رشد مندیبول ، نیروهای ارتوپدیک ۴۰۰ الی ۸۰۰ گرم را برای کاهش پروگناتیسم مندیبول ارائه نمود که برای مطالعه و تحقیق دراین مقاله نیز مورد استفاده قرار میگیرد .

روش بررسی و امکانات مورد استفاده

نمونه‌ها : تعداد ۳۰ نمونه لاترال سفالومتریک یک مطب خصوصی با دلائل و خصوصیات زیر انتخاب شده‌اند .

۱ ـ همه افراد بین ۵ تا ۸ سال بودند (که محدودکننده عوامل جانبی جهش‌های رشد بود .

۲ ـ هیچکدام از افراد تا بحال از درمان ارتودنسی بهره‌مند نشده بودند .

۳ ـ در خلال این مطالعه و تحقیق از هیچگونه وسیله داخل دهانی استفاده نشده است تا تنها اثر چین کپ معلوم شود .

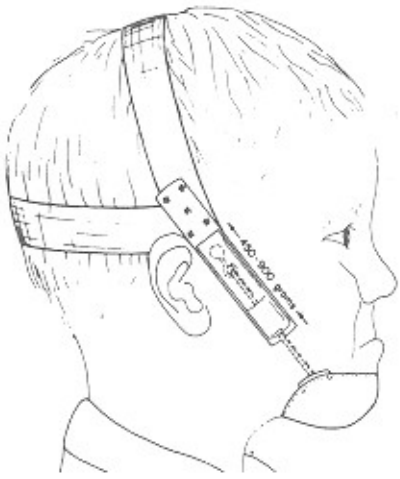
۴ ـ بمنظور کاهش تغییرات اسکلتی و پاسخهای درمانی متفاوت که ممکن است تحت‌تاثیر خصوصیات نژادی واقع شود ، هر ۳۰ مورد از یک نژاد انتخاب شدند .

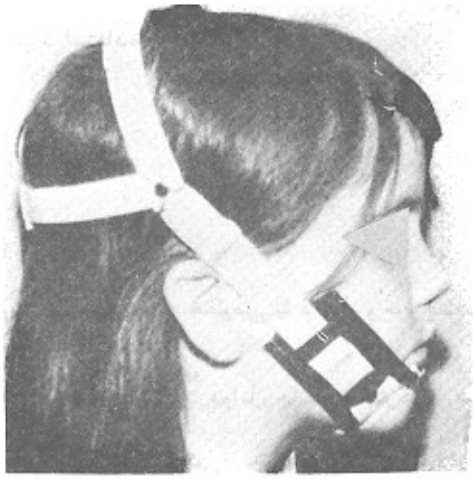
۵ ـ تمام نمونه‌های موردنظر در طی ۳ سال با چین کپ درمان شده‌اند .

۶ ـ همه افراد قبل از درمان‌ناهنجاری کلاس ۳ ، SK.CLIII Malocc را نشان می‌دادند . که این عمل بوسیله ارزیابیهای کلینیکی و تشخیصی روابط Skeletal و Dental Functional CLIII Malocc. انجام شد و چون مزیوباکال کاسپ اولین مولار دائمی ماگزیلا (یا دومین مولار شیری) عقب‌تر از شیار باکالی اولین مولار دائمی ماندیبول (یا دومین‌مولار شیری) واقع می‌شود و بیشتر این حالت منجر به SK.CLIII Malocc. — می‌شود .(طبق اظهار نظر Moyer) .

وسیله

شامل سربند Headcap که در موقعیت فوقانی ـ خلفی Posterosuperior واقع می‌شود و دارای ۲ اتصال در کناره‌های گونه می‌باشد و به CH.C. متصل می‌شود و مسیر آن از پوگونیون POG تا سر کندیل Condyle می‌باشد. نیروی ابتدائی برای هربیمار از ۱۵۰





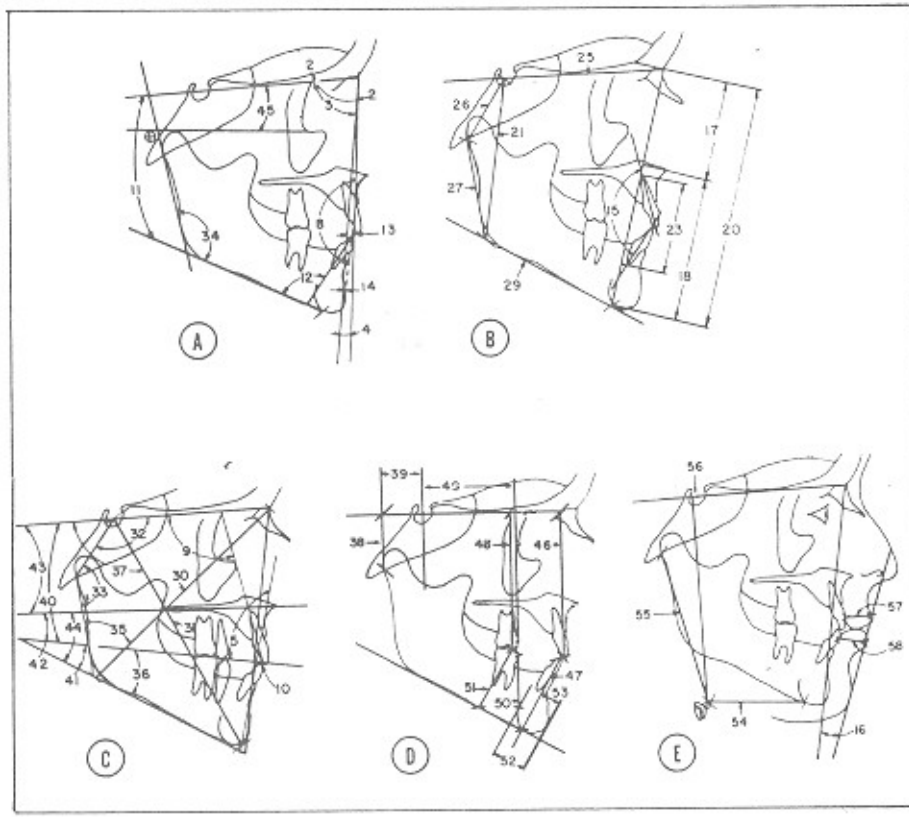
تصویر شماره ۱: چین‌کپ‌های پیش‌ساخته که جهت وارد آمدن نیرو را روی چانه (از سمفیز تا کندیل مندیبول) نشان می‌دهد. حداکثر نیروی مجاز برای هرطرف از ۴۵۰ گرم تا ۹۰۰ گرم می‌باشد که بستگی به شدت ناهنجاری دارد.

تا ۳۰۰ گرم در هرطرف شروع می‌شود و تا حداقل ۴۵۰ گرم برای هر طرف افزایش پیدا می‌کند و باتوجه به شدت ناهنجاری‌وهمکاری بیمار، مقدار نیروی ارتوپدیک از ۴۵۰ الی ۹۰۰گرم بکار برده می‌شود، روزی ۱۰ الی ۱۲ ساعت ازچین‌کپ برای مدت ۲ماه استفاده شد و پس از اینکه ناهنجاری برطرف گردید، مقدار نیرو و کاربرد چین‌کپ کاهش می‌یابد. از این پس چین‌کپ بعنوان وسیلهٔ محافظ و نگهدارنده Retainer استفاده می‌شود.

بررسی نتایج درمان Treatment Evaluation

بررسی با استفاده از ۳۳، نقطه و خط مشخص Landmark صورت می‌گیرد (تصویر شمارهٔ

۲) و مسائلی از قبیل جنس، سن، تاریخ تولد، نوع درمان، درجه همکاری و ... مورد نظر قرار گرفته است.

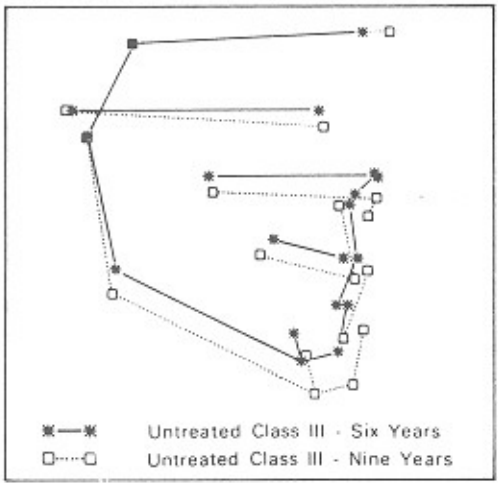


تصویر شماره ۲: خطوط و زوایای مورد استفاده جهت تغییرات انجام شده را نشان می‌دهد. تعریف هرکدام از مشخصه‌ها در جدول شماره یک جهت اطلاع بیان شده است.

گروه شاهد

برای مقایسه ۱۶ بیمار ۶ساله با اختلاف $ANB = 1^\circ$ و ۱۶ بیمار ۹ ساله با اختلاف کمتر از $0/5^\circ$ انتخاب می‌شوند. (تصویر شماره ۳).

با مقایسه، گروه‌درمان‌شده Treatment Group در سن آغاز درمان و گروه درمان نشده (C.G) مشخص گردید که هر دو گروه دارای اختلالات مشابهی بودند و چنین نتیجه‌گیری شد که‌گروه‌درمان نشده (C.G) براستی SK.CLIII بودند (زیرا گروه کنترل بعداً" بعنوان معیار موارد درمان نشده مورد استفاده قرار می‌گیرند).



تصویر شماره ۳: مقایسه‌ای بین نماهای رادیوگرافی بیماران کلاس III در ۶ سالگی و ۹ سالگی که هیچکدام درمان نشده‌اند.

ارزیابی و محاسبهٔ ریاضی Statisical Evaluation

اشتباهات قابل اغماض بودند که صرف‌نظر گردید و چون بررسی از جنس‌های مذکر و مونث بعمل آمده بود و ۸ متغیر از ۵۷ متغیر در جنسهای مختلف، متفاوت بود، چشم‌پوشی گردید.

نتایج درمان و رشد Growth and treatment

رشد افقی که در ماندیبول وجود دارد، در ماگزیلا مشاهده نمی‌شود و با افزایش سن، این ناهنجاری بدتر خواهد شد تغییرات حاصله درنتیجهٔ درمان و رشد بدینقرار می‌باشد.

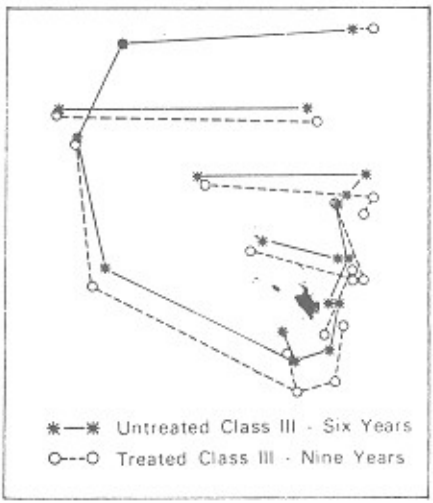
۱) نسبت‌های کف جمجمه Cranial base Relations

الف) Cranial base : در گروه درمان شده TreatmentG. رشد کمتری نسبت به گروه شاهد C.G مشاهده گردید.

"بمنظور اختصار T.G=Treatment Group و C.G = Control Group آمده است".

Variable	6 years of age		After 36 months' treatment	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.
SNA (2)	79.772 deg	2.4293	.17943 deg	1.2902
SNB (3)	79.434 deg	2.5714	−1.3897 deg	1.8551
ANB (4)	.33793 deg	1.6552	1.5820 deg	1.6266
AB/Occl (5)	82.190 deg	3.6855	3.4405 deg	3.7254
OJet (6)	−.73448 mm	1.2454	3.6152 mm	2.0231
OBite (7)	.74828 mm	1.1485	1.3606 mm	1.9324
NAP (8)	1.8414 deg	3.7679	1.0304 deg	3.0692
UINS/SN (9)	95.503 deg	10.765	8.2395 deg	9.4433
UINS/FP (10)	1.9931 mm	2.0385	2.5034 mm	1.9560
MP/SN (11)	34.334 deg	3.7831	−.74882 deg	1.9362
IMPA (12)	85.131 deg	7.4004	2.5930 deg	6.3892
LINS/NB (13)	1.8655 mm	1.6025	.31628 mm	1.7087
NB/POG (14)	1.2586 mm	.84368	−.20068 mm	1.2541
UINS/LOW (15)	144.76 deg	13.588	−9.6106 deg	13.172
H angle (16)	9.1207 deg	4.1099	2.1482 deg	3.3772
U. Ant. face (17)	43.086 mm	2.9104	3.9791 mm	1.7737
L. Ant. face (18)	54.872 mm	3.5757	3.3770 mm	1.7581
UFace/LO (19)	78.810	7.0870	2.3218	3.4762
Ant. face (20)	97.910 mm	4.8214	7.4165 mm	2.7000
Post. fac (21)	61.059 mm	4.3251	5.9631 mm	1.5315
PO/AN FA (22)	62.431	3.4049	1.3125	1.8325
Root I/I (23)	27.714 mm	5.5335	9.3466 mm	5.6375
Alv./N-ME (24)	28.252	5.0231	7.0324	5.5886
An. CRBSE (25)	65.976 mm	2.7823	2.5967 mm	1.0007
PO CRBSE (26)	28.845 mm	2.5550	2.8342 mm	1.2573
Ram. HT (27)	35.855 mm	3.0150	2.6245 mm	1.3654
PCB/RHT (28)	80.703	6.6049	1.7774	5.0177
BOD length (29)	58.500 mm	3.7867	4.8291 mm	2.1057
Face depth (30)	98.017 mm	4.3619	8.0381 mm	2.3493
Face length (31)	106.05 mm	4.8943	6.6071 mm	2.9782
SAD angle (32)	121.38 deg	4.5808	.89716 deg	2.1697
ART angle (33)	142.54 deg	6.0411	2.4520 deg	3.4683
GON angle (34)	130.82 deg	4.7067	−5.1186 deg	2.4366
UGON angle (35)	58.472 deg	3.6801	−4.0611 deg	2.1693
LGON angle (36)	72.348 deg	2.9318	−1.1251 deg	1.8617
Y axis (37)	117.64 deg	2.7146	−1.7418 deg	2.3055
ART/SN/V (38)	24.324 mm	2.2855	2.0721 mm	1.5350
ART/SN/H (39)	14.776 mm	2.8056	2.2757 mm	1.2121
OP/SN (40)	19.786 deg	2.7986	.41499 deg	3.3905
OP/MP (41)	14.659 deg	3.2601	−.94223 deg	3.3865
OP/PALPL (42)	11.697 deg	3.4025	−.36772 deg	3.3342
PALPL/SN (43)	7.8379 deg	2.4720	.89196 deg	2.2550
PALPL/MP (44)	26.324 deg	3.6202	−1.1697 deg	2.6988
FH/SN (45)	7.0517 deg	3.5905	−.41881 deg	2.8842

جدول شماره ۱: تغییرات اندازه‌گیریها در ۶ سالگی و ۳ سال بعد از درمان مشخص شده است



تصویر شماره ۴:

مقایسه بین نماهای رادیوگرافی بیمار کلاس ۳ در سن ۶ سالگی (قبل از درمان) و در ۹ سالگی بعد از درمان.

ب) Posterior Cranial base : در هیچکدام تغییری محسوس وجود نداشت.

ج) Saddle Angle : در T.G ، یک درجه باز شده بود در صورتیکه در C.G ، ۵/۵ درجه باز شده بود.

۲) Cranial base Mandibular Relations

الف) SNBangle : در T.G کاهش و در C.G افزایش می‌یابد که بیانگر چرخش مندیبول در T.G می‌باشد.

ب) Articular angle : در C.G کاهش و در T.G افزایش می‌یابد.

ج) Ramus : در T.G مقدار افقی راموس کاهش و مقدار عمودی‌اش افزایش می‌یابد.

د) T.M.J Position : در T.G حرکت جزئی در جهت قدامی ـ خلفی و در C.G حرکت بیشتر خلفی است.

هـ) شیب پلان ماندیبول MP : در T.G کاهش می‌یابد و در C.G نیز کاهش می‌یابد اما با نسبت‌های متفاوت $\frac{C.G}{T.G} = \frac{۳}{۱}$

"و خلاصه آنکه مسیر رشد افقی مندیبول در جهت رشد عمودی تبدیل شده است."

۳) Mandibular Relations

الف) Symphyseal Width : در T.G کاهش جزئی قابل اغماض نسبت به C.G داشت.

ب) Body Length : در T.G کاهش جزئی (یک میلیمتر) قابل اغماضی در ME-GO داشت.

ج) Ramus Heigt : در T.G رشد کمتری نسبت به گروه کنترل ملاحظه گردید که نشانگر تاخیر رشد عمودی ۳ میلیمتری در ناحیه کندیل می‌باشد.

د) Gonial Angle : در هر دو گروه بسته شدن زاویهٔ گونیال را داشتیم که در گروه درمان شده ۲ درجه بیشتر از گروه کنترل بود.

هـ) Upper Gonialangle : در T.G کاهش این زاویه را از ۵۸/۵ به ۵۴/۴ داشتیم که نشانگر جهت رشدی عمودی می‌باشد.

۴) نسبت‌های فکین Maxillo Mandibular Relations

الف) ANBangle : در T.G بوضع طبیعی نزدیک می‌شود و در C.G بدتر می‌شود.

ب) NAP : در T.G به حد طبیعی می‌رسد و در C.G سیر وخامت دارد.

ج) Function Plane to ABplane : درگروه‌درمان‌شده‌رو به بهبود می‌رود درحالی که در گروه شاهد بدتر می‌شود.

د) زاویه پلان ماندیبول و ماگزیلا MP-P.P. Angle : در T.G بسته می‌شود اما باندازهٔ نصف بسته شدن در گروه کنترل

۵) Maxillary Relations

الف) Upper Anterior Face Heigt : در هردوگروه افزایش رشد را داشته اما در گروه درمان شده مقدار رشد جزئی بیشتر از گروه کنترل می‌باشد.

ب) Post Face Heigt : در گروه درمان شده افزایشی در بعد عمودی مشاهده گردیدکه $\frac{1}{2}$ افزایش بعد عمودی در گروه کنترل بود.

۶) Cranial Base Maxillary Relations

زاویهٔ پلانهای ماگزیلا و کرانیال SN-PP Angle : در T.G باز و در C.G بسته می‌شود.

۷) Dental Relations

الف) I.M.P.A : در T.G لابیالی و در C.G لینگوالی می‌شود و این نتیجهٔ جالبی را بیان می‌نماید بدین نحو که کاربرد CH.C هیچگونه اثر لینگوالی روی دندانهای انسیزور نداشته بلکه آنها را لابیالی می‌کند.

ب) 1 To Facial Plane : در T.G تمایل به بهبود دارد.

ج) 1 Tol : در T.G بهبود پیدا کرده است.

د) Over Bite : در T.G نتیجه خوب دارد. (۱ m.m)

هـ) Over JET : در گروه درمان اورجت ۲ میلیمتر بهبود پیدا می‌کند.

۸) Soft Tissue Relations

الف) LIP Thickness : هیچگونه تغییری در T.G و C.G ندارد.

ب) H angle : در T.G بهبود پیدا می‌کند.

۹) Facial dimensional Changes

الف) Lower Ant.F.H. upper Ant. Face Height در T.G بیشتر از C.G بود.

ب) Post Face Heigt : در T.G کمتر از C.G بود.

ج) y Axis : در T.G بازو در C.G بسته شده بود. که چرخش مندیبول را در جهت عقربه‌های ساعت Clock Wise ، ارائه می‌دهد. اما در حد قابل توجه نبود. (تصویر شماره ۵)

اهمیت همکاری بیمار

برای ارزیابی، افرادی که دارای همکاری کمتر از حد طبیعی و توقع بودند، درجه ۱ ،و کسانیکه همکاری نسبتا" خوب و در حد توقع راداشتند درجه ۲ و بیمارانیکه دارای همکاری عالی بودند، درجه ۳ محسوب شدند. بطور کلی دختران بهتر از پسران همکاری می‌نمودند.

بازتاب اجزاء جمجمه و صورت

۱ ـ چرخش خلفی ماندیبول تحت تاثیر رشد کندیل در جهت عمودی تغییر نمود.

۲ ـ کاهش مشخصی در زاویه گونیال وجود داشت که در گروه درمان شده بیشتر از گروه کنترل بود.

۳ ـ کاهش قابل ملاحظه‌ای در مقدار رشد عمودی کندیل ملاحظه گردید. (تصویر ۶)

خلاصه نتایج تحقیق

هدف از این تحقیق تهیه شرح کاملی از تغییرات کرانیوفاسیال در بیماران کلاس ۳ در پاسخ به درمان چین کپ ارتوپدیک بود. ۳۰ بیمار با ناهنجاری اسکلتال کلاس ۳ تحت درمان با چین‌کپ قرار گرفتند، سن شروع درمان ۶ سال و مدت درمان ۳ سال بود.

تغییرات قابل ملاحظه عبارتند از:

۱ ـ تاخیر در رشد عمودی راموس

۲ ـ تاخیر نمو عمودی در قسمت خلف بدنه‌ٔ ماندیبول

۳ ـ تاخیر عمودی در خلف ماگزیلا

۴ ـ چرخش خلفی مجموعه‌ٔ ماندیبول

۵ ـ بسته شدن زاویه‌ٔ گونیال

۶ ـ کاهش رشد در اندازه قدامی ـ خلفی قسمت قدامی کرانیال بیس

۷ ـ تغییر مسیر الگوی رشد برجسته‌ٔ افقی ماندیبول بسمت مسیر عمودی

۸ ـ کاهش ناهنجاری ماگزیلا و ماندیبول در جهت مقادیر طبیعی

۹ ـ ایجاد رابطه‌ٔ کلاس یک دندانی در پی تثبیت روابط طبیعی ماگزیلا و ماندیبول

۱۰ـ فقدان هرگونه اثری در ناحیه‌ٔ سمفیز

۱۱ـ تغییرات تکاملی نیمرخ نسوج نرم در هماهنگی با تغییرات اسکلتی مجاور

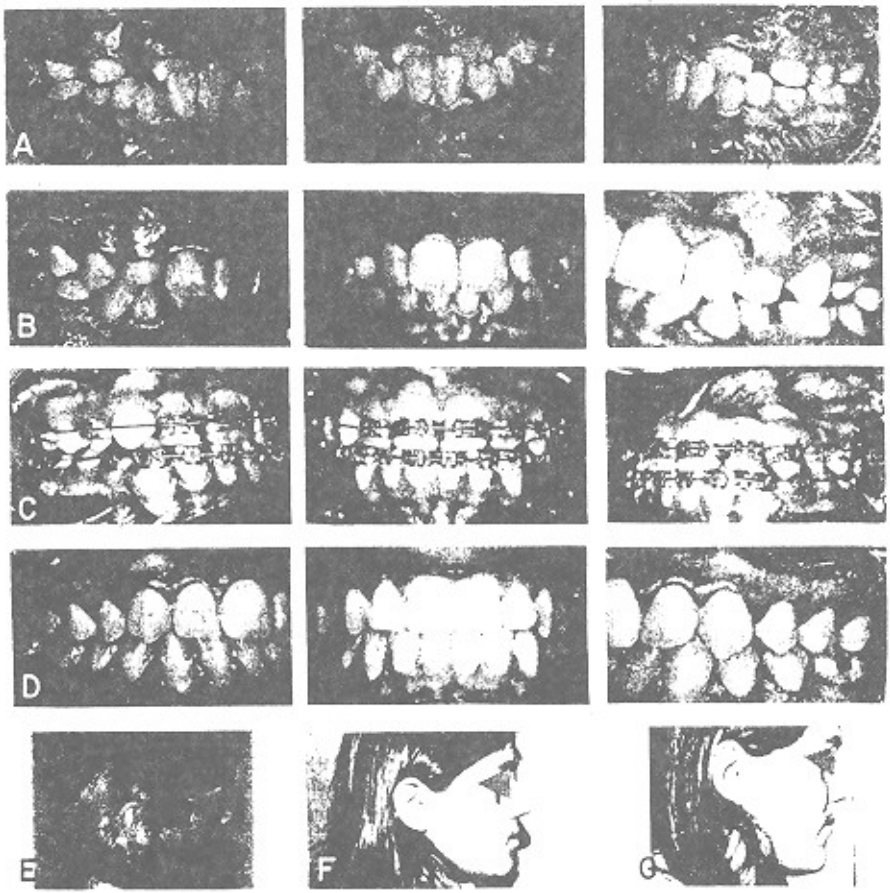
۱۲ـ نیروی حاصل از چین کپ تراپی باعث بسته شدن زاویه‌ٔ N.S.Ba می‌شود (مآخذ ۲)

۱۳ـ در بعضی موارد کاهش در مقدار رویش انسیزورهای ماگزیلا و Flaring آنها گزارش شده است (مآخذ ۲).

۱۴ ـ رشد عمودی ـ تحتانی میانه‌ٔ صورت درنتیجه‌ٔ کاربرد چین‌کپ تااندازه‌ای جلوگیری می‌شود اما تکامل رشد عمودی خلفی بیشتر از نمو عمودی قدام صورت Ant. Face Height ممانعت می‌شود و باعث چرخش Clock wise ماگزیلا می‌شود (مآخذ ۳).

۱۵ـ چین‌کپ هیچگونه تاثیری روی رشد مولارهای ماگزیلا نداشته بلکه حرکت قدامی Mesial Movement آن را در مقایسه با گروه کنترل تسریع می‌کند (مآخذ ۲)

۱۶ـ و بالاخره آنکه کاربرد چین‌کپ دربیمارانی‌که دوره‌ٔ بلوغ خود را می‌گذرانند چندان رضایت‌بخش نبوده و بهتر آنست که از درمان چنین افرادی پرهیز شود (مآخذ ۳).



تصویر شماره ۵: بیماری که با چین‌کپ درمان شده و نتیجه کاملتر آن با تنظیم قوس دندانی و اکلوژن صحیح بیمار توسط سیستم ثابت ارتودنسی انجام پذیرفته است.

A) در ۷ سالگی و قبل از درمان و با SK cl III Mal occ

B) رابطه مندیبول و ماگزیلا بعد از ۲/۵ سال درمان با چین‌کپ

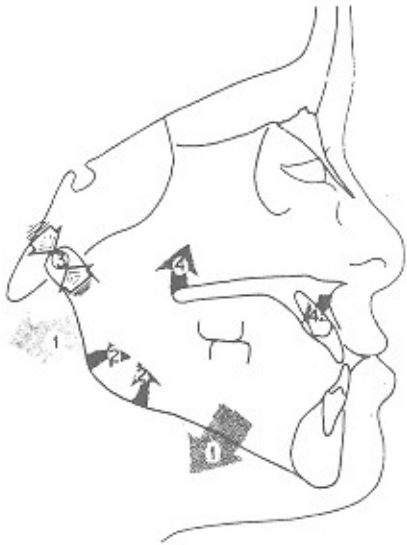
C) بکار بردن سیستم ثابت جهت تنظیم دندانهای قدامی

D) ۵ سال بعد از برداشتن همهٔ وسائل ارتدنسی

E) نیمرخ در ۷ سالگی

F) نیمرخ بعد از درمان با چین‌کپ

G) نیمرخ بیمار بعد از ۱۹ سالگی



تصویر شماره ۶.
هماهنگی‌های مهمی که هر عضو جهت تصحیح

پلن اکلوژن کلاس ۳ اسکلتال بعهده دارد.

۱) چرخیدن خلفی مندیبول و قرارگرفتن

راموس بحالت عمودی نسبت به کرانیال بیس.

۲) کاهش زاویه گونیایی و تثبیت موقعیت

پلان مندیبول دراثر چرخش خلفی مندیبول.

۳) ممانعت از رشد عمودی کندیل.

۴) چرخش جزئی ماگزیلا درجهت عقربه‌های ساعت"Clockwise"

هرچند نتایج به تنهائی چندان قابل ملاحظه نمی‌باشند اما اگر بصورت مجموعه درنظر گرفته شوند، اهمیت خود را نشان خواهند داد. لازم بیادآوری است در بعضی موارد ناهنجاری اسکلتی بهبود می‌یابد و هیچگونه درمانی را در پی نخواهد داشت.

لغات و علائم مخفف

CHIN CUP = CH.C چین کپ

Control Group = C.G گروه کنترل یا

Treatment Group = T.G گروه درمان شده یا

منابع و مآخذ:

1- American Journal of ORTHODONTCS. July 1977, Page 23-40
2- American Journal of ORTHODONTCS. Dec 1986, Page 475-483
3- American Journal of ORTHODONTCS. Dec 1986, Page 454-463