

خلاصه

این گزارش موردی، پیچیدگی درمان دندانهای نهفته را از دید ارتودنسی نشان می دهد. بخش اساسی طرح درمان چنین مواردی شامل تعیین دقیق محل دندانهای نهفته و مشخص نمودن احتمال align نمودن این دندانها توسط ترکیبی از درمانهای ارتو-پریو است.

تصاویر رادیوگرافی ابزار مهمی در تعیین لزوم درمان جراحی و محل دسترسی به دندان نهفته هستند. روش های متعدد رادیوگرافی از جمله ترکیبی از تصاویر پانورامیک، پری اپیکال و اکلوزال در منابع آورده شده اند. تصاویر پری اپیکال متوالی با کاربرد shift مزایای به طور گسترده ای در تعیین موقعیت باکالی یا پالاتالی دندانهای نهفته از طریق قانون SLOB کلارک (Same Lingual, Opposite Buccal) به کار می روند.^{۳۳} محدودیت اساسی تصاویر رادیوگرافی، نمایش دو بعدی آنها است؛ هم چنین تعیین محل دندان نهفته نیز به دلیل overlapping ساختارها و distortion تصویر، دشوار می گردد. تقریباً ۸۰٪ کلنشین ها به استفاده از ۲ (یا بیشتر) تصویر تکمیلی دیگر در تعیین محل دندان نهفته، احتیاج پیدا می کنند.^{۳۴}

استفاده از روش های تصویر برداری سه بعدی مثل CBCT، مزایای بسیار زیادی دارد. می توان استفاده از CBCT را بر پایه ی case-by-case تجویز نمود. بیماران دارای دندانهای نهفته، کاندیداهای ایده آل کاربرد CBCT هستند، چرا که با استفاده از CBCT، نمایش ارتوگونال ۱:۱ از دندان ارائه شده و می توان دندان را در برش های متوالی مشاهده نمود که مشکل overlapping دندانهای مجاور و ساختارهای دیگر را برطرف می سازد.^{۳۵،۳۶} علاوه بر این، ممکن است در موارد تجاوز دندان نهفته به ریشه ی دندان مجاور، تحلیل ریشه روی دهد. اطمینان یافتن از تحلیل ریشه در تصاویر پانورامیک و داخل دهانی، دشوار است.^{۳۷،۳۸} بنا به این دلایل، تصویر دقیقی از موقعیت حقیقی دندانهای نهفته و آسیب های احتمالی دندانهای مجاور، به میزان قابل توجهی ارزشمند بوده و تاثیر بالایی در طرح درمان نهایی بیمار دارد.

در این میان، small-volume CBCT محبوبیت مخصوصی پیدا کرده است چرا که با فوکوس کردن اشعه بر field of view کوچک و متمرکزی به اندازه ی ۵۰ میلیمتر×۳۷ میلیمتر، میزان اشعه را کاهش می دهد. محدود ساختن ناحیه ی field of view قادر به کاهش دوز اشعه ی بیمار بوده و در عین حال اطلاعات 3D مورد نیاز را نیز فراهم می سازد. مقایسه ای بین ۱۴ دستگاه CBCT، نشان داد که میزان اکسپوژر اشعه در دستگاه های small-volume CBCT تا حد قابل ملاحظه ای کمتر از دستگاه های متداول full field of view CBCT است.^{۳۹} طبق نتایج این مطالعه، دستگاه Kodak 9000 3D (Kodak Dental Systems, Carestream Health, Rochester, NY.) که در این بیمار نیز به کار برده شده است، دارای پایین ترین دوز اشعه (با دوز موثر 19 μSv در ناحیه ی قدام ماگزیلا) بود. تصاویر رادیوگرافی داخل دهانی متداول برای یافتن محل کانین های نهفته شامل دو رادیوگرافی پری اپیکال یا یک تصویر اکلوزال است که به ترتیب دارای دوزهای موثر 10 μSv و 7 μSv هستند.^{۴۰،۴۱}

داشتن تصاویر سه بعدی از ناحیه، به کلنسن کمک می کند تا موقعیت صحیح دندان را اکسپوز نموده و در تعیین محل براکت یا gold chain نیز شرکت دارد. این تصاویر در تهیه ی طرح درمان بیومکانیک برای تعیین موثرترین راه مرتب نمودن این دندانها، نیز شرکت دارند.

پروفایل بیمار (تصاویر ۲-۸ و ۲-۹)

- خانم ۱۶/۶ ساله ی پس از بلوغ
- شکایت اصلی: "دندانهایم را نجات دهید. بایت سمت چپم خوب نیست."

تاریخچه ی پزشکی

- آلرژی به پنی سیلین

تاریخچه ی دندانپزشکی

- مراقبت های دندانپزشکی گسترده و مراجعات مرتب برای بهداشت دهان
- بیمار در دوره ی دندانپزشکی مختلط است:
 - دندانهای شیری موجود: کانین ها، مولرهای دوم، ثنایای لترال چپ، و مولر اول چپ
 - دندانهای دائمی غائب: پر مولرهای دوم، مولرهای سوم سمت راست
- ترمیم های موجود: ترمیم کامپوزیتی اکلوزال در دندانهای مولر دوم شیری مندیبل، درمان کانال ریشه و روکش های استنلس استیل بر روی مولر شیری دوم راست، ماگزایلا و فیشورسیلانت بر روی مولرهای اول.

پروفایل روانی اجتماعی

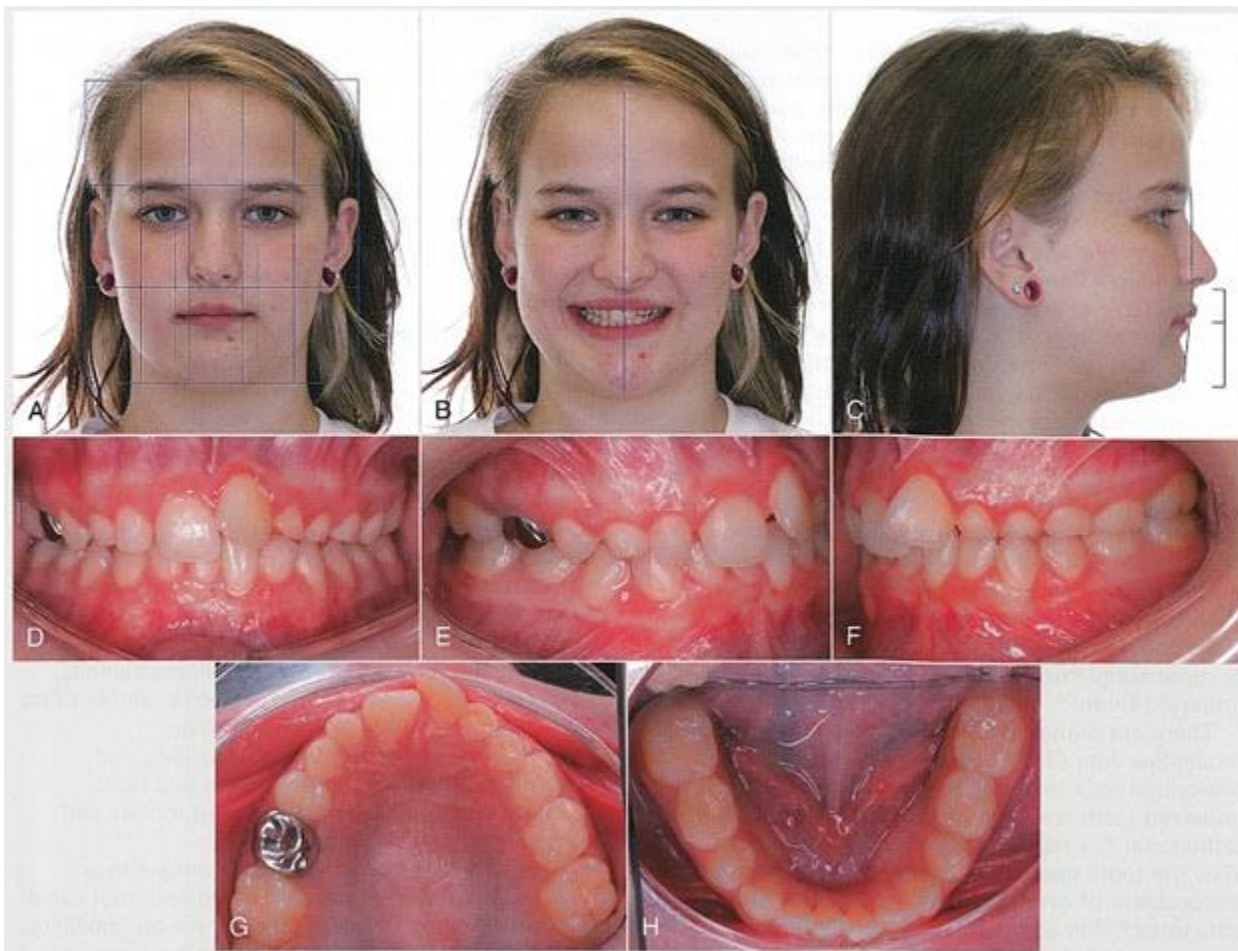
بیمار همکار بوده و مشتاق دریافت درمان ارتودنسی است. وی بسیار نگران دندانهای خود است.

خلاصه ی سفالومتریکی (تصویر ۲-۱۰ و جداول ۲-۶ تا ۲-۹)

- ارتوگناتیک، نیم رخ بافت نرم و اسکلتی کلاس I
- مزوفاسیال همراه با یک سوم های عمودی نرمال
- دندانهای ثنایای بالای upright و ثنایای پایین retroclined
- زاویه ی نازولبیال نرمال
- لب پایین رتروزیو

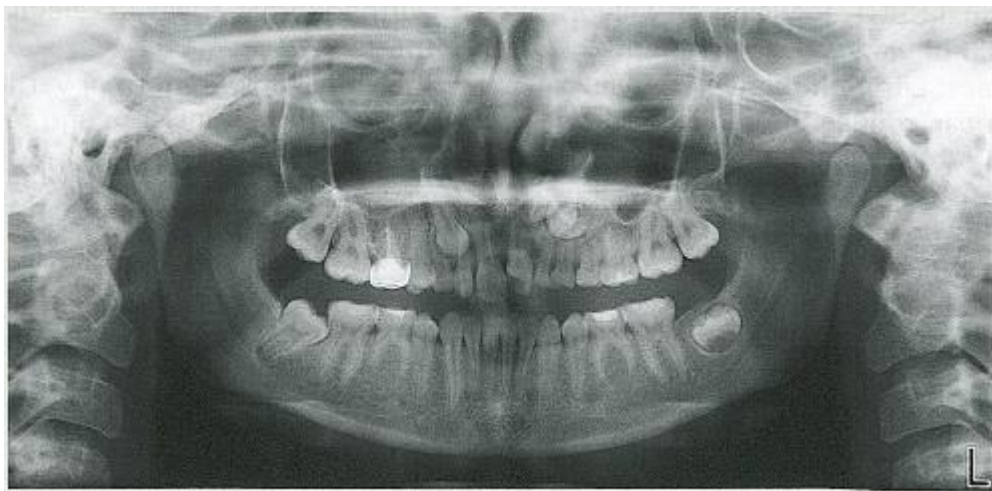
خلاصه ی کلی

- نیم رخ بافت نرم و اسکلتی کلاس I
- اکلوزن کلاس I، اورجت ۲ میلیمتری
- دندانهای نهفته ی متعدد در قوس ماگزایلا و دندانهای شیری بیش از حد باقی مانده
- مولرهای دوم شیری باقی مانده در هر چهار کوادرانت همراه با آژنزیس پرمولرهای دوم مولر دوم چپ مندیبل و مولرهای سوم راست ماگزایلا و مندیبل

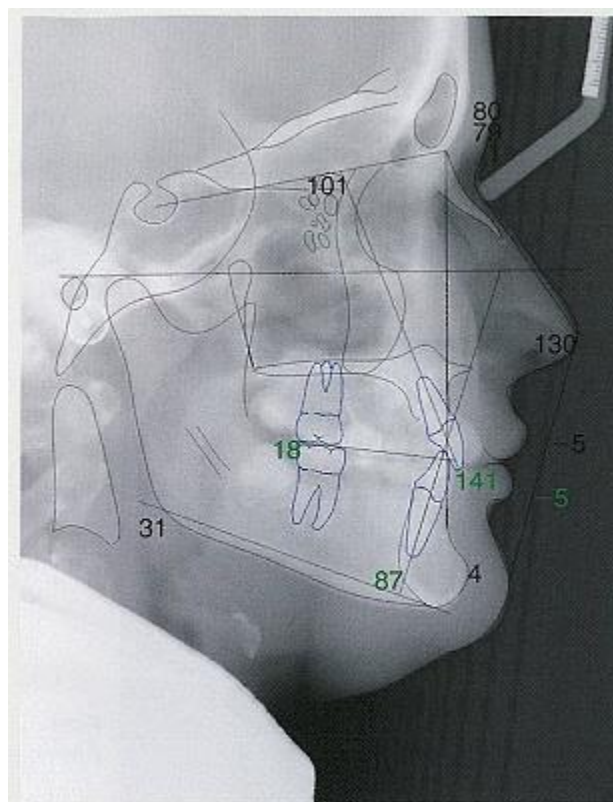


تصویر ۸-۲ بیمار شماره ی ۲. **A**، نمای فرونتال خارج دهانی در حالت استراحت. شکل سر ovoid؛ یک سوم های عمودی صورت نرمال هستند؛ یک پنجم های عرضی در محدوده ی نرمال قرار دارند؛ چانه و بینی بر میدلاین صورت منطبقند؛ عدم نمایش دندانهای ثنایا در حالت استراحت؛ عدم وجود interlabial gap در حالت استراحت. **B**، لبخند خارج دهانی. ۱۰۰٪ نمایش دندانها در لبخند؛ ۱-۴ میلیمتر نمایش لثه در لبخند؛ قوس لبخند مسطح غیر قرینه؛ میدلاین های بالا و پایین منطبق با یکدیگر و در راستای میدلاین صورت هستند. **C**، نیم رخ خارج دهانی. نیم رخ ارتوگناتیک با چانه ی برجسته؛ لب پایین رتروزیو؛ زاویه ی نازولبیال در محدوده ی نرمال؛ mentolabial fold اندکی عمیق است؛ یک سوم های عمودی در محدوده ی نرمال قرار دارند. **D-H**، نماهای داخل دهانی. **D**، نمای فرونتال داخل دهانی. انطباق میدلاین های ماگزایلا و مندیبل با صورت؛ ۷۰٪ اوربایت؛ بهداشت خوب دهان؛ ثنایای لترال راست بالا peg-shaped است؛ دندانهای شیری متعددی قابل مشاهده هستند. **E و F**، نماهای داخل دهانی باکال راست و چپ. رابطه ی کلاس I دو طرفه. **G**، نمای اکلوزال ماگزایلا. دندانهای شیری قابل مشاهده: کانین ها و مولرهای دوم، لترال چپ و مولر اول چپ؛ روکش های استنلس استیل بر روی دندان مولر دوم شیری راست؛ سیلانت بر روی مولرهای اول دائمی و مولر دوم شیری؛ قوس U شکل؛ فضای کافی

برای دندانهای نهفته. H، نمای اکلوزال مندیبل. مولرهای دوم شیری باقی مانده؛ کراودینگ مختصر ۲ میلیمتری؛ قوس U شکل.



تصویر ۹-۲ بیمار شماره ی ۲. رادیوگراف پانورامیک؛ دندانهای نهفته ی متعدد در قوس ماگزایلا. آژنزیس پرمولرهای دوم در تمام کوادرانت ها. مولرهای سوم در حال تکامل در کوادرانت های چپ ماگزایلا و مندیبل. آژنزیس مولر دوم چپ مندیبل و تمایل مزیالی مولر دوم راست مندیبل.



تصویر ۱۰-۲ بیمار شماره ی ۲. Tracing دیجیتال از رادیوگراف لترال سفالومتریکی.

TABLE 2-6 Case 2: Cranial Base Analysis

Measurement	Value	Norm	SD	Dev Norm
Anterior CB [S-N] (mm)	63.2	75.3	3.0	-4.0****
Posterior CB [S-Ar] (mm)	26.5	35.0	4.0	-2.1**
Saddle angle [SN-Ar] (degrees)	123.4	124.0	5.0	-0.1

CB, cranial base; Dev Norm, deviation norm; SD, standard deviation. * indicates number of SD from norm values.

TABLE 2-7 Case 2: Maxilla-Mandible to Cranial Base Analysis

Measurement	Value	Norm	SD	Dev Norm
SNA (degrees)	79.7	82.0	3.5	-0.7
SNB (degrees)	79.1	80.0	3.0	-0.3
ANB (degrees)	0.6	2.0	2.4	-0.6
N-A (HP) (mm)	-2.9	-2.0	3.7	-0.3
N-B (HP) (mm)	-5.3	-6.9	4.3	0.4
N-Pg (HP) (mm)	-1.6	-6.5	5.1	1.0*
N-A-Pg (degrees)	-5.5	2.6	5.1	-1.6*
PNS-ANS (mm)	46.7	52.6	3.5	-1.7*
Ar-PTM (mm)	25.7	32.8	1.9	-3.7***
Y axis (mm)	110.5	131.0	6.0	-3.4***
Y axis (degrees)	63.5	67.0	5.5	-0.6
Ramus height [Ar-Go] (mm)	42.2	46.8	2.5	-1.8*
Corpus length [Go-Pg] (mm)	63.8	83.5	5.0	-3.9***
MPA [MP-SN] (degrees)	30.7	33.0	6.0	-0.4
Gonial angle [Ar-Go-Gn] (degrees)	127.4	122.9	6.7	0.7
N-ANS (mm)	46.6	Ratio: 45.0 : 48.2		
ANS-Me (mm)	50.0	Norm: 45.0 : 55.0		

ANB, A point nasion B point; ANS, anterior nasal spine; Dev Norm, deviation norm; HP, horizontal plane; MPA, mandibular plane angle; PNS, posterior nasal spine; PTM, pterygomaxillary point; SD, standard deviation; SNA, sella-nasion A point; SNB, sella-nasion B point. * indicates number of SD from norm values.

TABLE 2-8 Case 2: Dentition

Measurement	Value	Norm	SD	Dev Norm
IMPA [L1-MP] (degrees)	87.5	95.0	7.0	-1.1*
U1-Palatal plane (degrees)	111.2	110.0	5.0	0.2
Inter-incisal angle [U1-L1] (degrees)	141.0	130.0	6.0	1.8*
Wits [A-B/OP] (mm)	-2.7	-1.0	1.0	-1.7*

Dev Norm, Deviation norm; *IMPA*, incisor-mandibular plane angle; *SD*, standard deviation. * indicates number of SD from norm values.

TABLE 2-9 Case 2: Soft Tissue Analysis

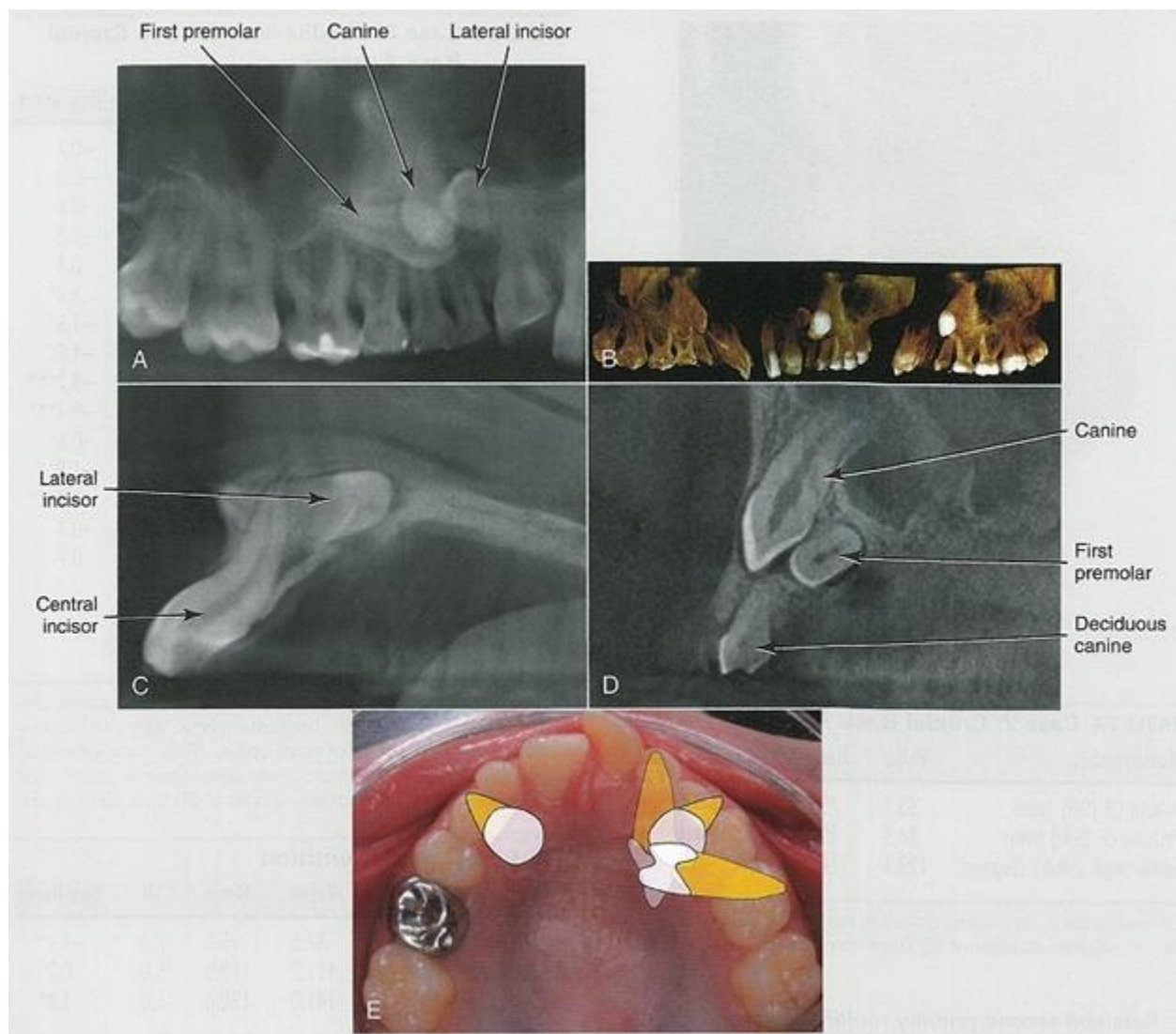
Measurement	Value	Norm	SD	Dev Norm
ST convexity [G'-Sn-Pg'] (degrees)	5.9	12.0	4.0	-1.5*
NLA [Col-Sn-UL] (degrees)	98.8	102.0	8.0	-0.4
UL-SnPg' (mm)	3.1	3.0	1.0	0.1
LL-SnPg' (mm)	0.3	2.0	1.0	-1.7*
Interlabial gap (mm)	0.7	2.0	2.0	-0.6

Dev Norm, Deviation norm; *LL*, lower lip; *NLA*, nasolabial angle; *SD*, standard deviation; *ST*, soft tissue; *UL*, upper lip. * indicates number of SD from norm values.

تفسیر Small-Volume CBCT

(تصویر ۱۱-۲)

تصویر Small-Volume CBCT با سایز 76 μm voxel تهیه شد و دارای رزولوشن کافی برای تعیین محل دندانهای نهفته و ساختارهای مجاور آنها بود. تصاویر نشان دادند که ثنایای دائمی لترال چپ ماگزایلا به طور افقی نهفته شده و در سمت لینگوال ریشه ی دندان ثنایای شیری لترال و در جهت باکولینگوال قرار داشت. به تحلیل ریشه ی اپیکال کانین های شیری چپ ماگزایلا و رویش اکتوپیک کانین دائمی چپ ماگزایلا دقت کنید. پرمولر دوم چپ ماگزایلا نیز به طور افقی در جهت باکولینگوال نهفته بود و تحلیل ریشه ی اپیکال قابل توجهی در مولر اول شیری ماگزایلا به چشم می خورد.



تصویر ۱۱-۲ بیمار شماره ی ۲. CBCT از کوادرانت چپ ماگزینا. **A**، نمای مایل از سمت کام؛ تاج ثنایای لترال به سمت دیستال