

1.1 치수 측정

1.2 목적

척추의 형상을 표현하는 주요 부분의 수치 정보 정보를 제작하는 공정으로, 척추뼈 외형에서 측정되는 자료와 절단면에서 측정하는 자료, 디스크 높이 측정으로 구성된다.

1.3 척추 치수 측정 내용

(가) 목뼈 1 번 치수 측정

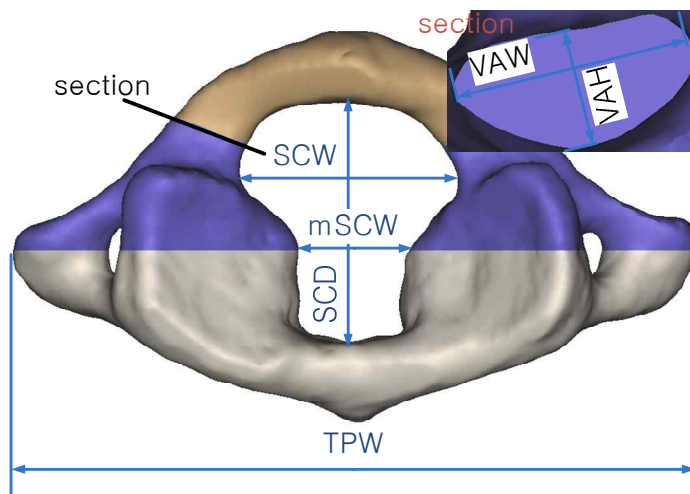


그림 3-1 목뼈 1 윗쪽 보기

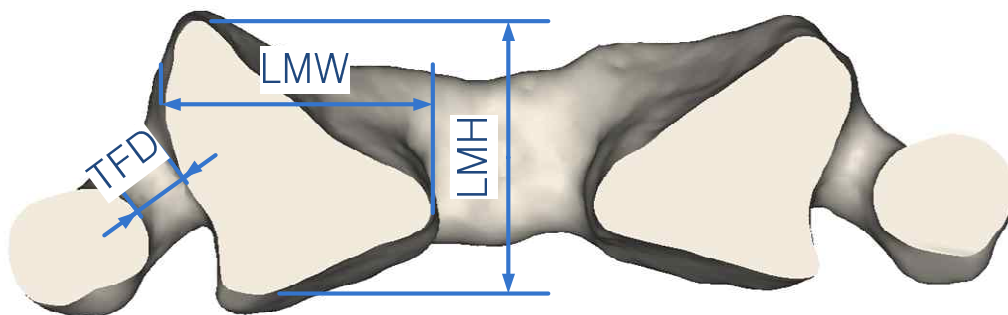


그림 3-2 목뼈 1 자른면 보기

표 3-1 목뼈 1 측정 변수

측정변수	측정내용	비고
TPW	Transverse process width	그림 3-1
SCD	Maximum width of vertebral foreman	
SCW	Maximum depth of vertebral foreman	
mSCW	Minimum width of vertebral foreman	
VAW	Arch width at groove for vertebral artery (long Axis)	
VAH	Arch height at groove for vertebral artery	
TFD	Transverse foreman diameter	그림 3-2
LMW	Lateral mass width	
LMH	Lateral mass height	

(나) 목뼈 2 번 치수 측정

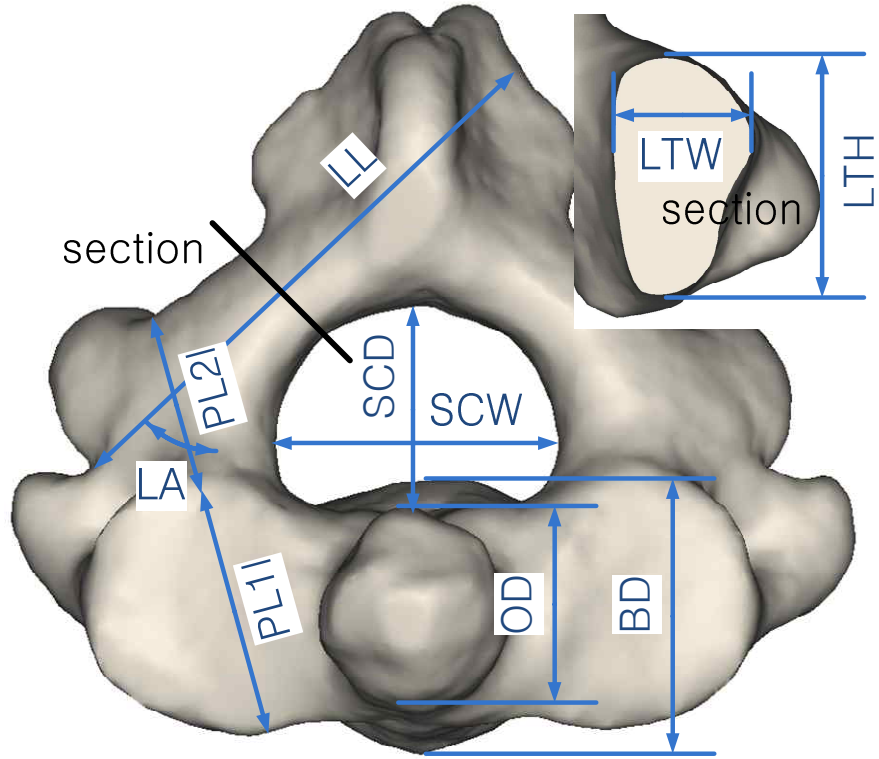


그림 3-3 목뼈 2 윗쪽 보기

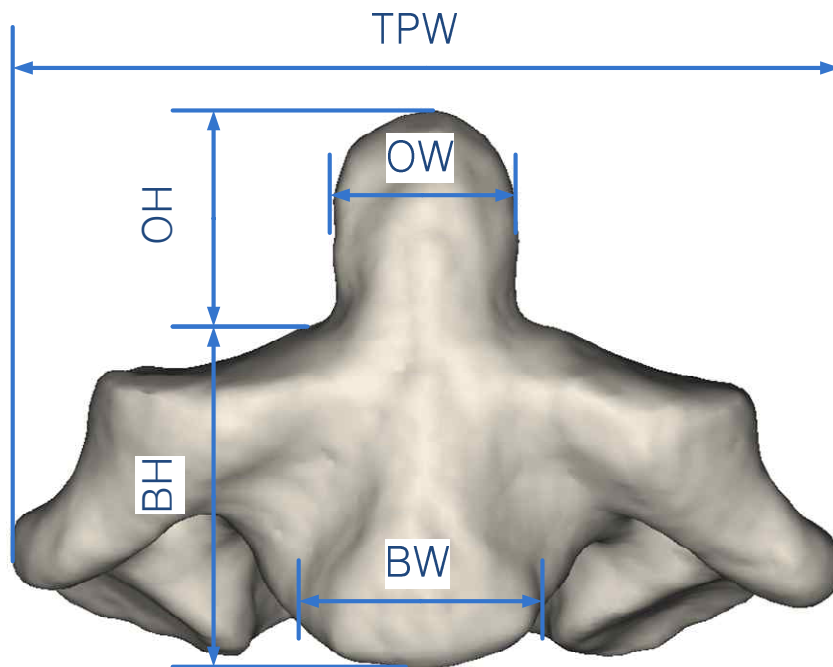


그림 3-4 목뼈 2 앞쪽 보기

표 3-2 목뼈 2 측정 변수

측정변수	측정내용	비고
LTW	Laminar width (perpendicular to long axis)	그림 3-3
LTH	Laminar height (long axis)	
SCD	Maximum width of vertebral foreman	
SCW	Maximum depth of vertebral foreman	
LL	laminar screw length	
PL1I	Pedicle screw length at lateral mass	
PL2I	Pedicle screw length at vertebral arch	
LA	Laminar screw angle	
OD	Dens depth	
BD	Vertebral body depth	
TPW	Transverse process width	그림 3-4
OW	Dens width	
BW	Vertebral body width	
OH	Dens height	
BH	Vertebral body height	

(다) 목뼈 3-7 번 치수 측정

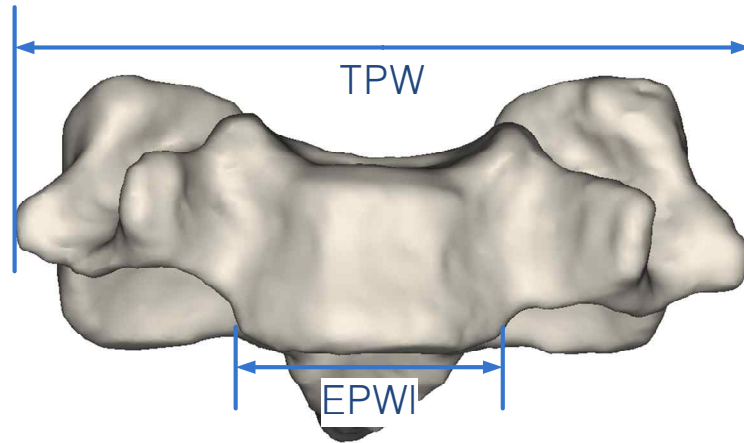


그림 3-5 목뼈(3-7) 앞쪽 보기

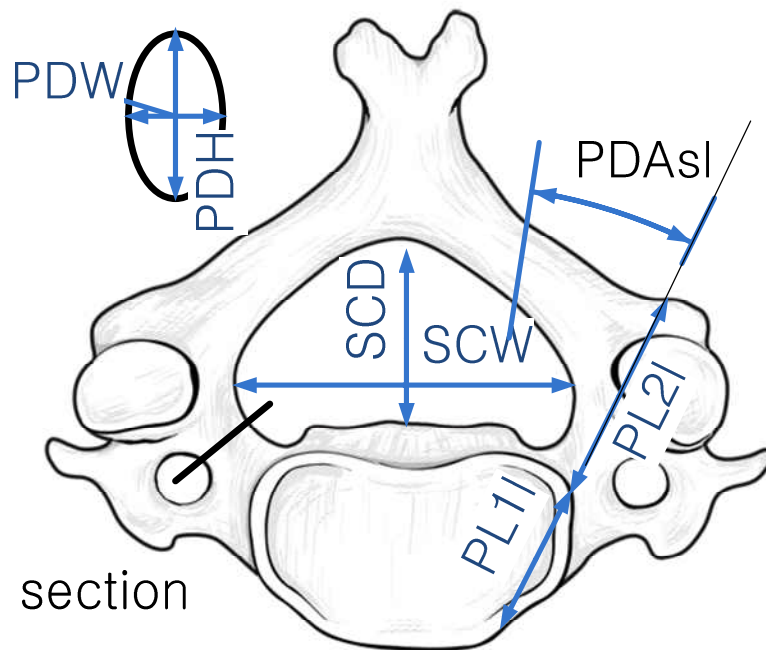


그림 3-6 목뼈(3-7) 위쪽 보기 1

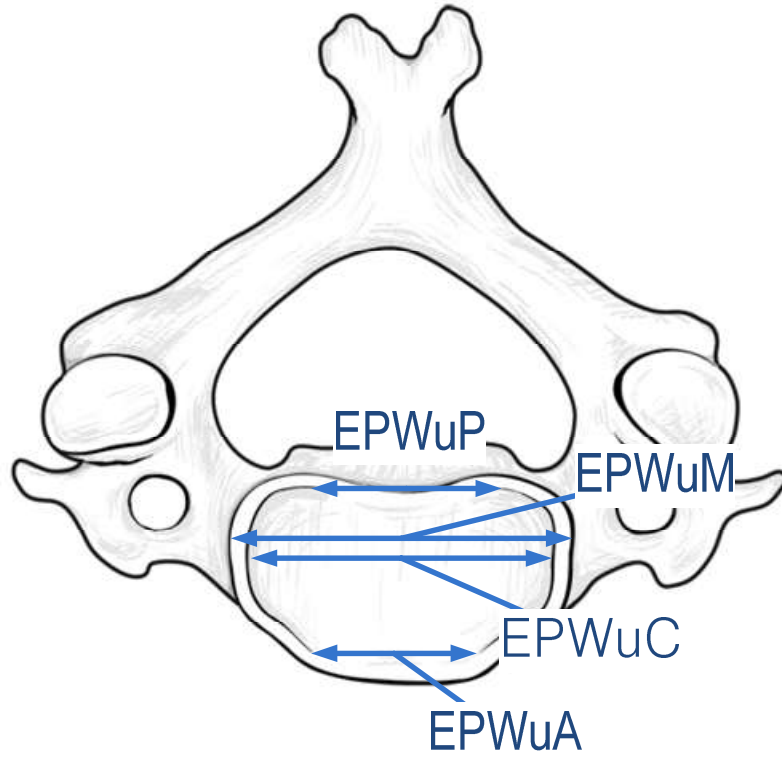


그림 3-7 목뼈(3-7) 위쪽 보기 2

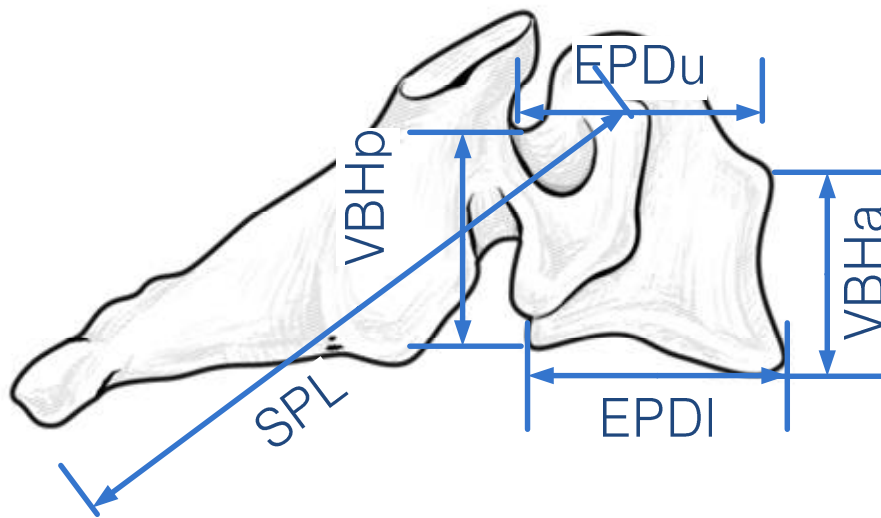


그림 3-8 목뼈(3-7) 가쪽 보기

표 3-3 목뼈 3-7 측정 변수

측정변수	측정내용	비고
TPW	Transverse process width	그림 3-5
EPWI	Outer maximum width of lower endplate	
SCD	Maximum width of vertebral foreman	그림 3-6
SCW	Maximum depth of vertebral foreman	
PL1I	Screw length at vertebral body	
PL2I	Screw length at vertebral arch	
PDA _{sl}	Pedicle screw insertion angle	
PDW _{l,r}	Pedicle width (perpendicular to long axis)(left,right)	
PDH _{l,r}	Pedicle height (long axis) (left,right)	
EPW _{uM}	Outer maximum width of uncinat process	그림 3-7
EPW _{uA}	Inner maximum width of uncinat process at anterior	
EPW _{uC}	Inner maximum width of uncinat process at center	
EPW _{uP}	Inner maximum width of uncinat process at posterior	
EPD _u	Depth of upper endplate	그림 3-8
EPDI	Depth of upper endplate	
VBH _p	Posterior side of vertebral body height	
VBH _a	Anterior side of vertebral body height	
SPL	Spinous process length from center of upper endplate	
ADH	Disk Height at Anterior	그림 3-17
CDH	Disk Height at Center	
PDH	Disk Height at Posterior	

(라) 등뼈 1-12 번 치수 측정

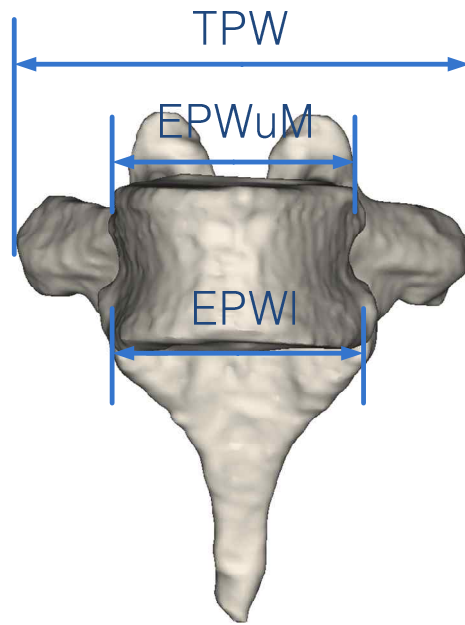


그림 3-9 등뼈 위쪽 보기

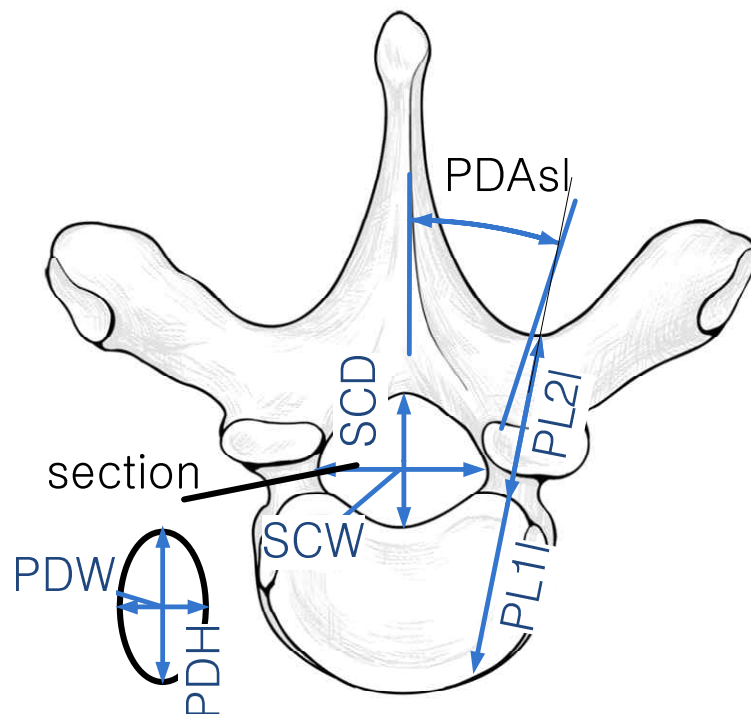


그림 3-10 등뼈 위쪽 보기

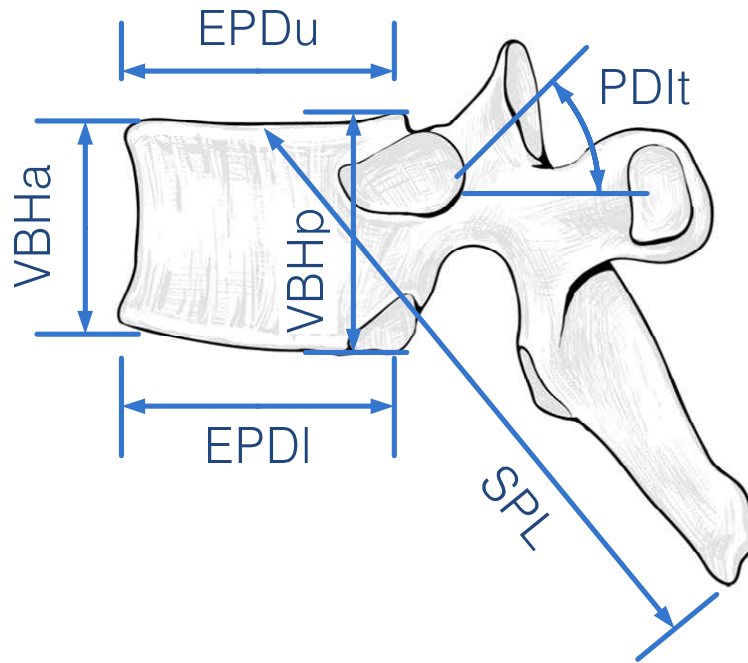


그림 3-11 등뼈 가쪽 보기

표 3-4 등뼈 측정 변수

측정변수	측정내용	비고
TPW	Transverse process width	그림 3-9
EPWuM	Maximum width of upper endplate	
EPWI	Maximum width of lower endplate	
SCD	Maximum width of vertebral foreman	그림 3-10
SCW	Maximum depth of vertebral foreman	
PL1l	Screw length at vertebral body	
PL2l	Screw length at vertebral arch	
PDAsl	Pedicle screw insertion angle	
PDWI,r	Pedicle width (perpendicular to long axis) (left,right)	
PDHI,r	Pedicle height (long axis) (left,right)	그림 3-11
EPDu	Depth of upper endplate	
EPDI	Depth of upper endplate	
VBHp	Posterior side of vertebral body height	
VBHa	Anterior side of vertebral body height	
SPL	Spinous process length from center of upper endplate	

PDIt	Pedicle angle in sagittal plane	
ADH	Disk Height at Anterior	그림 3-18
CDH	Disk Height at Center	
PDH	Disk Height at Posterior	
LDH	Disk Height at Lateral (left)	
RDH	Disk Height at Lateral (Right)	

(마) 허리뼈 1-5 번 치수 측정

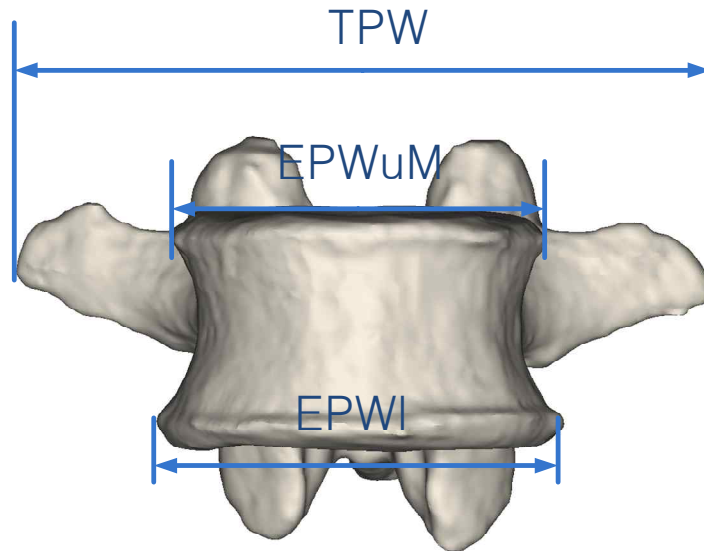


그림 3-12 허리뼈 앞쪽 보기

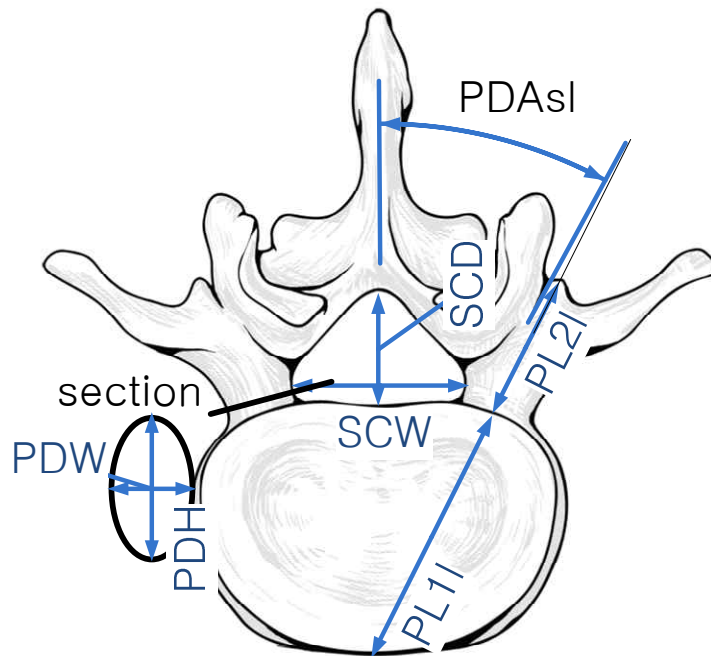


그림 3-13 허리뼈 뒷쪽 보기

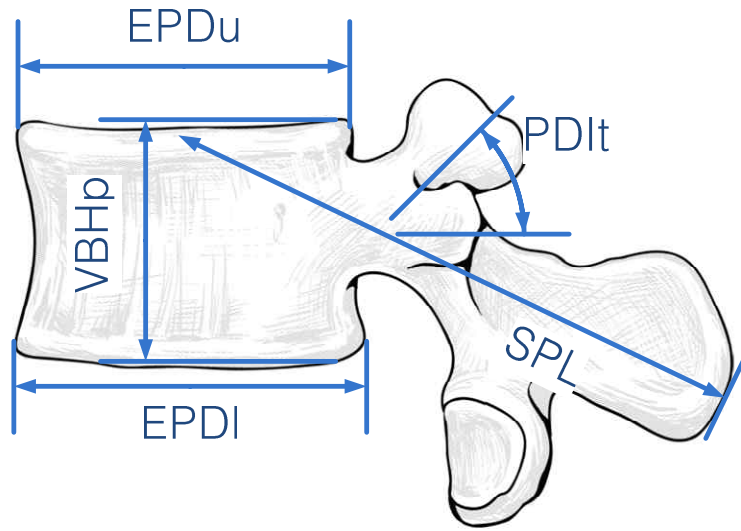


그림 3-14 허리뼈 가쪽 보기

표 3-5 허리뼈 측정 변수

측정변수	측정내용	비고
TPW	Transverse process width	
EPWuM	Maximum width of upper endplate	그림 3-12
EPWI	Maximum width of lower endplate	
SCD	Maximum width of vertebral foreman	
SCW	Maximum depth of vertebral foreman	그림 3-13
PL1l	Screw length at vertebral body	
PL2l	Screw length at vertebral arch	
PDAsl	Pedicle screw insertion angle	
PDWl,r	Pedicle width (perpendicular to long axis) (left,right)	
PDHl,r	Pedicle height (long axis) (left,right)	그림 3-14
EPDu	Depth of upper endplate	
EPDI	Depth of upper endplate	
VBHp	Vertebral body height at Posterior	
SPL	Spinous process length from center of upper endplate	

PDIt	Pedicle angle in sagittal plane	
ADH	Disk Height at Anterior	그림 3-18
CDH	Disk Height at Center	
PDH	Disk Height at Posterior	
LDH	Disk Height at Lateral (left)	
RDH	Disk Height at Lateral (Right)	

1.4 디스크 높이 측정

(가) 측정을 위한 절단

디스크 높이 측정을 위해 정중단면에서 절단하여 sagittal plane 에서 디스크 높이를 측정하고(그림 3-15), body center 중심으로 coronal plane 절단하여 해당 평면에서 디스크 높이를 측정(그림 3-16)한다. sagittal plane 에서의 측정은 목뼈, 등뼈, 허리뼈 모든 영역에서 해당되며, coronal plane 에서의 측정은 등뼈와 허리뼈에 해당된다. 디스크 높이의 언급은 해당 척추뼈 이름을 명칭할 때 아래 부분의 높이로 한다. (예 : T3 디스크 높이는 T3-T4 사이 디스크의 높이)

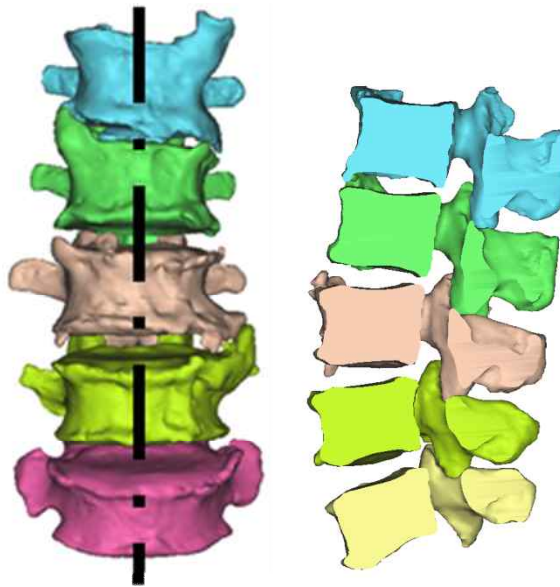


그림 3-15 sagittal plane cutting

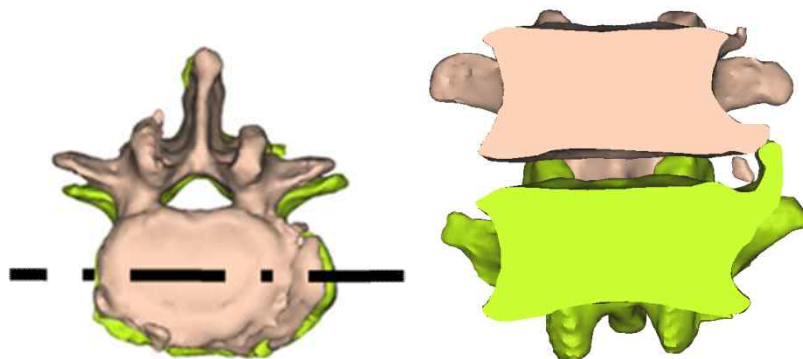


그림 3-16 coronal plane cutting

(나) 목뼈 디스크 높이 측정

목뼈 디스크 높이 측정은 sagittal plane 에서 vertebral body 의 앞, 중간, 끝 부분의 코너점을 기준으로 높이를 측정한다.

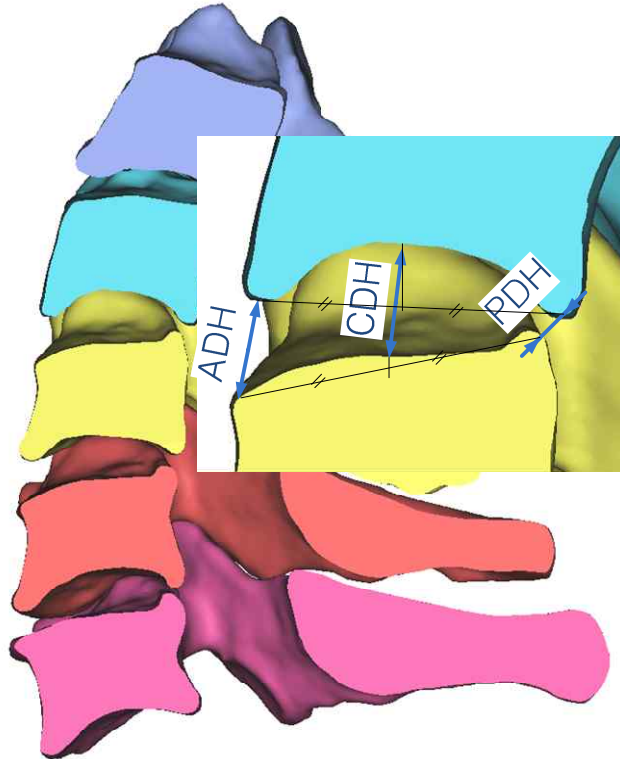


그림 3-17 목뼈 디스크 높이 측정

(다) 등뼈 / 허리뼈 디스크 높이 측정

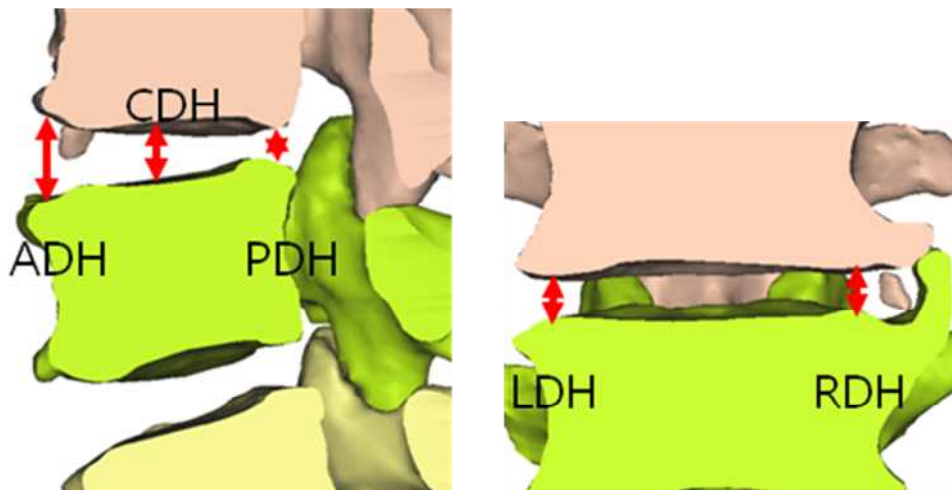


그림 3-18 등뼈 / 허리뼈 디스크 높이 측정