

3DCranio Animation Booklet

English / Deutsch

“A true teacher is not the one with the most knowledge, but one who causes the most others to have knowledge.”

ENGLISH VERSION BOOKLET

1. INTRODUCTION

3DCranio is the first product which illustrates the PRM (PRM = Primary Respiratory Motion) with more than only one animation. 3DCranio enables a three-dimensional understanding of the complex craniosacral movements of most cranial bones, the spine, the diaphragms and other structures.

2. DEFINITION OF SHOWN MOTION MODEL

SIMILAR MOTION MODEL / OSTEOPATHIC MOTION MODEL:

This model affirms that all central lying unpaired bones of the skull (e.g. os ethmoidale or os sphenoidale) rotate along a horizontal running axis. The lateral structures of these unpaired bones (e.g. alae majores sphenoidalis) and the paired bones (e.g. ossae parietales, ossae temporales) describe a slight rotation around a vertical axis, i.e. they rotate outwards with flexion and inwards with extension.

All movement patterns of the bones are named after the movement pattern of the sphenoid. In the Similar Motion Model, the sphenoid is being regarded as the “central” bone: With flexion, the sphenoid tilts anteriorly and slightly inferior around its horizontal axis. With extension the sphenoid tilts back posteriorly and slightly superior. Its lateral structures (alae majores et alii) rotate slightly outwards (external rotation) during flexion and with extension back inwards (internal rotation). Regarding all remaining structures the craniosacral movement is as follows:

If the sphenoid describes a flexion movement, the remaining structures of the body move also in flexion. The left and the right side of the body move synchronously.

3. INFORMATION ABOUT THE ANIMATIONS

In order to form a standard, certain constants were specified (in contrast to the reality, where these values constantly change slightly and one moment is never equal to another one):

In 3DCranio, one cycle of the PRM lasts exactly 8 seconds. This means that the PRM repeats itself exactly 7,5 times per minute (in literature, the common known PRM has been measured with approximately 6-12 cycles per minute).

The amplitude of the PRM is extremely increased in the 3DCranio animations. In reality, the PRM was measured with an approximate amplitude of 40 micrometers (movement measurement of the ossae parietales). This corresponds approximately to the thickness of a sheet of paper.

- Each animation lasts about one minute.
- During cranial flexion, the colour of the arrows turn yellow. During extension, the arrows turn transparent.
- The axes of movement have a bright violet colour.

4. THE ANIMATIONS

BRAIN HEMISPHERES

During cranial flexion, the brain hemispheres expand laterally and shorten anteroposterior. In the vertical plane they shorten during flexion.

THE CORE LINK

The occiput and the sacrum are directly connected with each other via the dura mater, this complex is called “The Core Link”. During flexion, the sacrum pulls the posterior part of the dura inferiorly and the occiput pulls at the anterior part of the dura superiorly. This mechanism describes a pendular movement between sacrum and occiput.

THE CRANIUM

During craniosacral flexion, the cranium expands laterally and shortens anteroposterior. In the vertical plane it shortens during flexion.

DIAPHRAGMATA:

During classic osteopathic flexion, the diaphragms move slightly caudal.

Os ETHMOIDALE:

The classical axis of rotation is transverse and runs directly through the middle of the ethmoid, similar to the sphenoid's axis of rotation. Looked from the left side of the head, the ethmoid moves in a clockwise direction during flexion, and at the same time the sphenoid moves counter-clockwise. The two bones act as if they are geared together.

Os FRONTALE:

The classical axis of rotation is aligned almost vertically, from the upper part of the dome close to bregma running through each side of the frontal inferior, anterior and slightly lateral to pass through the middle of each eyeball. The frontale broadens laterally during flexion and moves slightly posterior at the metopic suture.

THE HUMAN BODY:

In the classical osteopathic model, the human body as a whole expands laterally during flexion and the extremities move into a slight external rotation.

Os HYOIDEUM:

In flexion, the hyoideum widens slightly lateral.

Os MANDIBULARIS:

The Mandibula widens slightly lateral during flexion.

Os MAXILLARIS:

The classic axes of rotation for the maxillae lie in a vertical plane, passing through the middle of the hard palate portion of each maxilla, lateral to the median palatine suture and anterior to the transverse suture. The axes diverge laterally and slightly anterior as they pass inferiorly. The maxillae diverge and widen more posteriorly in flexion. Each maxilla diverges around an axis of rotation, as described above.

Os NASALE:

During classic osteopathic flexion, the os nasale widens laterally. During extension, the os nasale decreases in lateral size.

Os OCCIPITALE:

The classical axis of rotation of the occiput is described as lying in a horizontal and transverse plane. This is located 1/2 inch (1.3 cm) above the anterior third of the foramen magnum where the jugular foramina are. The occiput circumducts in an anterior/inferior direction, in flexion. During flexion, the basilar part of the occiput moves superiorly at the sphenobasilar joint.

ORBITA OCULI:

The orbita oculi expand in a frontal plane, the axes of their expansion lie on the plane 45 degrees to superior-medial.

Os PALATINUM:

The palatine's normal movement in the Similar Motion Model is a slight rocking, where the anterior margin moves first inferiorly then posteriorly. As paired bones they rotate externally in flexion, following the pattern set by their big sisters, the sphenoid and the maxillae. They move slightly posterior at their inferior and posterior margins, as the pterygoid processes retract posteriorly during flexion.

Os PARIETALE:

The classical axes of rotation for the parietals run in an anteroposterior plane approximately 2/3 down the parietal wall. The parietale broadens laterally and displaces slightly inferior at the sagittal suture during flexion.

THE RECIPROCAL TENSION MEMBRANE:

During flexion, the cranium widens laterally and shortens superoinferiorly. This outer movement gives us an idea how the falx and tentorium move. The "connection" between the falx and tentorium, the straight sinus, moves inferiorly during flexion and acts as if it pulls the falx cerebri downwards and simultaneously the tentorium cerebelli gets taut.

Os SACRALIS:

The classical axis of rotation runs across a transverse axis through the second sacral segment, which is also the attachment to the dura mater. The action of the spinal dura causes the sacrum to rotate around its horizontal axis, which pulls superiorly on the anterior part of the sacral canal during craniosacral flexion. This moves the sacral apex into the true pelvis in flexion. The movement of the sacrum transmits its motion directly to the occiput via the dura and vice versa.

Os SPHENOIDALE:

The sphenoid's classical axis of rotation passes horizontally and in the transverse plane through the middle of the sphenoid body. As the sphenoid rotates ("nose dives") anteriorly into true flexion, its body moves slightly inferior, permitted and accompanied by the slight superior bowing of the sphenobasilar joint. Therefore, as the sphenoid flexes, the root of both lesser wings and the optic chiasma move anteriorly and slightly inferior. The articulation for the ethmoid also moves anteroinferior. This motion means that the pterygoid processes circumducts in a posterior direction. Since they are paired structures, they rotate externally in flexion. The greater wings are also considered to rotate externally in flexion. The sphenobasilar joint moves superior and the sphenoid is allowed to "nose-dive".

THE SPINE:

In flexion, the spine stretches in a vertical plane. This means that the lumbar lordosis, the thoracic kyphosis and the cervical lordosis are being reduced.

Os TEMPORALE:

The classic axis of rotation for the temporals run from the anteromedial tip of the petrous portions in posterolateral directions at 45-degree angles to spots 1/8 inch (3 mm) posterior to the tympanic rings of the ear canals. Both temporals move into external rotation during flexion synchronously.

THE VENTRICLES:

In the classic osteopathic model, they are said to expand during flexion. See the animations of the

brain hemispheres to view the expansion process. In this animation you just see the ventricles in a rotational view.

VOMER:

The classic axis of rotation of the vomer has a transverse/horizontal axis running straight through the middle of its vertical plate. The vomer moves as if it is articulated with the sphenoid and ethmoid with straight-cut gears. Looked at from the left side of the head, the vomer moves clockwise during flexion, exactly synchronous with the ethmoid. As the sphenoid flexes (forward-bending), the vomer moves into a true backward-bending.

Os ZYGOMATICUM:

The classic axes of rotation run through the bones at a 45-degree angle in the horizontal plane. They rotate externally in flexion, around parallel 45-degree antero-medial axes. Both zygomae hinge at their articulations with the maxilla and the temporals.

5. SPHENOBASILAR LESIONS (SBS= SPHENOBASILAR SYNCHONDROSIS):

FLEXION LESION:

A Flexion lesion exists when the sphenoid moves more easily into flexion than extension. Horizontal axes of movement: One runs through the sphenoidal body and one right above the foramen jugulare occipitalis.

EXTENSION LESION:

An Extension lesion exists when the sphenoid moves more easily into extension than flexion. Horizontal axes of movement: One runs through the sphenoidal body and one right above the foramen jugulare occipitalis.

TORSION LESION:

Named after the motion of the ala major sphenoidalis, where one side moves more easily and further cephalad. So if the sphenoid is in a torsion lesion, one wing will be torqued more cephalad. This lesion moves around a anteroposterior axis which runs through nasi-on and ophistion.

SIDE-BENDING ROTATION (SBR) LESION:

Named for the side of the ala major sphenoidalis that moves further and more easily anterior on one side, creating a greater convexity on one side of the head. Additionally, there is a slight rotational component of both bones around the anteroposterior axis (sphenoid and occiput):

SBR right: Sidebending left, rotation right

SBR left: Sidebending right, rotation left

LATERAL STRAIN LESION:

This pattern is a rotational movement around two vertical axes (through foramen magnum and body of sphenoid), of the sphenoid in a lateral direction across the SBS. Both sphenoid and Occiput rotate in the same direction which creates a “shear-like” movement in the sphenobasilar junction. The lesion is named according to the ala major sphenoidalis which moves anteriorly.

LATERAL SHEAR LESION:

A lateral shear lesion is almost always due to direct trauma. The sphenoid slides laterally without any rotational component. This means there are no physiological axes in this lesion. Treat with care. The lesion is called according to the side of the sphenoid which moves laterally.

VERTICAL STRAIN LESION:

Vertical strain lesion is a rotational movement around two horizontal axes (through body of sphenoid and right above foramen jugulare sphenoidalis) in a superior or inferior direction relative to the SBS. This means that during a vertical strain superior lesion the sphenoid moves into cranial flexion and at the same time the occiput moves into cranial extension. Vertical strain inferior lesion moves into opposite directions.

VERTICAL SHEAR LESION:

A vertical shear lesion is almost always due to direct trauma. The sphenoid slides inferiorly/superiorly without any rotational component. This means there are no physiological axes in this lesion. Treat with care. The lesion is called according to the direction in which the sphenoid slides.

COMPRESSION LESION:

Compression lesion is either the complete absence of the cranial wave in the head, or a severely degraded cranial wave, caused by jamming of the SBS so that it has no movement or severely minimized movement.

COMMENTS

3DCranio and its animations can't be perfect. If some errors appear in 3DCranio, the author asks for your understanding. You can contact the author (Edward Muntinga, contact@3dcranio.com, www.3dcranio.com) anytime per mail for suggestions. 3DCranio ought

to help everyone to understand the 3-dimensional understanding of this complex material.

„Ein wahrer Lehrer ist nicht derjenige, der am meisten Wissen besitzt, ein wahrer Lehrer ist derjenige, der den meisten Mitmenschen zu Wissen verhilft.“

DEUTSCHE VERSION BOOKLET

1. EINFÜHRUNG

3DCranio ist das erste und bis anhin einzige Produkt weltweit, welches den PRM (= engl. "Primary Respiratory Rhythm" oder auf Deutsch "Primärer Atemrhythmus", üblicherweise auch "cranosacraler Rhythmus" genannt) von den wichtigsten Knochen und Strukturen animiert. 3DCranio vertieft ihr 3-dimensionales Wissen über die komplexen PRM-Bewegungen der meisten Schädelknochen, der Wirbelsäule, der primären Diaphragmen und anderen Strukturen.

2. DEFINITION DES BEWEGUNGSMODELLS

GLEICH BEWEGENDES MODELL / KLASSISCH OSTEOPATHISCHES MODELL:

Dieses Modell besagt, dass alle zentral liegenden unpaarigen Knochen des Schädels (z.Bsp. Ethmoid oder Vomer) entlang einer horizontal verlaufenden Achse rotieren. Die lateral liegenden Strukturen der unpaarigen Knochen (z.Bsp. Alae majores sphenoidalis) und die paarigen Knochen (z.Bsp. Parietales, Temporales) beschreiben eine leichte Rotation um eine vertikale Achse, d.h. sie rotieren bei cranialer Flexion nach aussen und bei Extension nach innen.

Alle Bewegungsmuster der Knochen werden nach dem Vorbild vom Os sphenoidale genannt. Im klassisch osteopathischen Modell wird das Sphenoid als „zentraler“ Knochen betrachtet: Bei cranialer Flexion kippt das Sphenoid nach anterior und leicht nach inferior, rotierend um seine horizontale Achse. Bei Extension kippt das Sphenoid wieder zurück nach posterior und leicht superior. Deswegen laterale Strukturen (Alae majores etc.) rotieren bei der Flexion leicht nach aussen und bei Extension zurück nach innen. Alle andere Strukturen werden während der „Primary Respiratory Motion“ (= PRM, cranosacraler Rhythmus) wie folgt benannt:

Wenn das Sphenoid eine craniale Flexionsbewegung beschreibt und somit „zur Nase nach vorne/unten taucht“, bewegen alle anderen Strukturen des Körpers gleichfalls in Flexion. Die linke und die rechte Körperhälfte bewegt synchron.

3. INFORMATIONEN ÜBER DIE ANIMATIONEN:

Um einen Standard zu bilden, wurden gewisse Konstanten festgelegt (im Gegensatz zur Realität, wo diese

Werte sich ständig leicht ändern und ein Moment nie dem anderen gleich ist):

Ein Zyklus des PRM (Primary Respiratory Motion) dauert in 3DCranio genau 8 Sekunden. Der PRM wiederholt sich genau 7.5 Mal in der Minute (in osteopathischer Literatur wird der PRM mit ungefähr 6-12 Mal pro Minute gemessen/beschrieben).

Das Bewegungsausmass (Amplitude) des PRM in den Animationen extrem vergrössert. In der Realität wurde der PRM mit einer ungefähren Amplitude von 40-60 Mikrometern gemessen (Ausmass des PRM der Parietales, erwähnt in Magoun „Osteopathy in the Cranial Field“). Dies entspricht in etwa der Dicke eines Blattes Papier.

- Jede Animation dauert ca. eine Minute.
- Während der Flexionsphase bekommen die Pfeile eine gelbe Farbe, während der Extensionsphase werden sie durchsichtig.
- Bewegungsachsen besitzen eine hell-violette Farbe.

4. DIE BEWEGUNGSANIMATIONEN:

GEHIRNHEMISPHEREN:

Während der cranialen Flexion weitet sich das Gehirn nach lateral aus und verkürzt sich in anteroposteriore Richtung. In der vertikalen Ebene verkürzt sich das Gehirn ebenfalls.

DIE KERNVERBINDUNG:

Das Occiput und das Sacrum sind direkt miteinander verbunden via die Dura mater spinalis. Dieser Komplex wird auch die „Kernverbindung“ genannt. Im klassisch osteopathischen Modell zieht das Sacrum während der cranialen Flexion am posterioren Teil der Dura nach inferior (auf der Höhe S2) und das Occiput zieht am anterioren Teil nach superior (am Foramen magnum). Dieser Mechanismus beschreibt eine Pendelbewegung zwischen beiden „Polen“, vermittelt durch den Zug der Dura spinalis.

DAS CRANIUM:

In cranialer Flexion expandiert das Cranium nach lateral und verkürzt sich in anteroposteriore Richtung. In der vertikalen Ebene verkürzt sich das Cranium ebenfalls.

DIAPHRAGMATA:

Während der Flexion senken sich alle drei primären Diaphragmen nach caudal (Tentorium cerebelli, Diaphragma thorakale, Diaphragma pelvis).

OS ETHMOIDALE:

Die Rotationsachse liegt entlang einer transversalen Achse (wie beim Sphenoid/Vomer) direkt durch die Mitte des Ethmoids. Während cranialer Flexion neigt das Ethmoid nach hinten, gleichzeitig dreht das Sphenoid nach vorne, d.h. sie bewegen wie Zahnräder ineinander.

Os FRONTALE:

Hier sind die Rotationsachsen des Os Frontale beinahe vertikal ausgerichtet. Sie laufen vom oberen Teil des Frontalgewölbes (nahe Bregma) durch beide Seiten des Frontale nach inferior, anterior und leicht lateral. Die Achsen verlaufen durch die Mitte eines jeden Augapfels. Die Mittellinie des Frontale bewegt sich in Flexion nach posterior und wirkt somit dem anterioren Schub des Sphenoidale entgegen. Als Ergebnis dieser gegensätzlichen Schubkräfte weitet sich das Frontale während der Flexion nach lateral aus und bewegt sich an der Sutura metopica leicht nach posterior.

DER MENSCHLICHE KÖRPER:

Im klassischen Modell expandiert der ganze menschliche Körper während der Flexion nach lateral und die Arme und die Beine rotieren leicht in eine Aussenrotation.

Os HYOIDEUM:

Während der Flexion weitet sich das Hyoid beidseitig nach lateral aus.

Os MANDIBULARIS:

Die Mandibula weitet sich leicht nach aussen lateral bei der Flexion.

Os MAXILLARIS:

Im klassischen Modell liegen die Rotationsachsen der Maxillae in einer vertikalen Ebene. Sie verlaufen durch die Mitte des harten Gaumens einer jeden Maxilla, lateral der medianen Palatinalnaht und anterior der transversen Palatinalnaht. Die Achsen gehen in ihrem Verlauf nach inferior leicht auseinander nach lateral und anterior. Die Maxillae bewegen sich in Flexion auseinander, indem sie sich nach posterior weiten. Jede Maxilla bewegt sich um die oben beschriebene Achse.

Os NASALE:

In der cranialen Flexion weitet sich das Os nasale nach lateral aus und schmälert sich wieder bei Extension.

Os OCCIPITALE:

Im Gleich Bewegenden Modell wird die Rotationsachse des Occipitale als horizontal auf einer transversen Ebene liegend beschrieben. Diese liegt ungefähr 1,3cm (eine knappe Fingerbreite) über dem anterioren 1/3 des Foramen magnum, verläuft also nicht durch das Occipitale selbst, sondern über den Foramina jugulares. Das Occipitale kippt in Flexion nach anterior und inferior. Während der Flexion bewegt sich der Basilarteil des Occipitale am Sphenobasilargelenk nach superior.

ORBITA OCULI:

Die Orbita oculi expandieren in einer frontalen Ebene, die Achsen dieser Expansionsbewegung liegen auf der Ebene 45 Grad nach superior-medial.

Os PALATINUM:

Im klassischen Modell bewegen die Palatinae um eine horizontale Achse (ähnlich wie beim Sphenoidale). Diese Achse wird von Bewegungsimpulsen der Maxillae modifiziert, die sich um eine nahezu vertikale Achse drehen. Die normale Motilität der Palatine ist ein leichtes Schaukeln, bei dem sich der anteriore Rand erst inferior und dann posterior bewegt. Als paarige Knochen drehen sie sich während der Flexion nach aussen. Die Pterygoidprozesse ziehen sich während der Flexion zurück; sie bewegen sich leicht nach posterior.

Os PARIETALE:

Im klassischen Modell verlaufen die Rotationsachsen auf einer anteroposterioren Ebene ungefähr im untersten 1/3 der Parietalia. Während der Flexion verschieben sich die Parietalknochen leicht nach inferior und beschreiben eine leichte Aussenrotation.

DAS REZIPROKE SPANNUNGSMEMBRAN:

Während der Flexion weitet sich der Schädel nach lateral aus und verkürzt sich in superoinferiorer Richtung. Diese von aussen betrachtete Bewegung gibt uns eine Idee, wie die Falx und das Tentorium bewegen. Die „Verbindung“ zwischen der Falx und dem Tentorium, der Sinus rectus, bewegt sich nach inferior während der Flexion und verhält sich als ob sie die Falx cerebri nach caudal zieht.

Os SACRALIS:

Die Rotationsachse verläuft horizontal durch das 2. sacrale Segment, woran auch die Dura mater festgemacht ist. Die spinale Dura, die in der Flexionsbewegung am anterioren Rand des Sacralkanals nach superior zieht, bringt das Sacrum dazu um seine horizontale Achse zu schwingen. Das bewegt den sacralen Apex während der Flexion in das kleine Becken hinein. Beide Seiten bewegen sich synchron. Das Coccyx bewegt sich entgegengesetzt um seine eigene horizontale Achse.

Os SPHENOIDALE:

Im klassischen Bewegungsmodell verläuft die Rotationsachse des Sphenoidale horizontal und auf der coronalen Ebene durch die Mitte des Sphenoidalkörpers. Der Sphenoidalkörper bewegt sich ganz leicht inferior, während sich das Sphenoidale in eine echte Flexion dreht („zur Nase hin taucht“). Ein leicht cephalades Beugen des Sphenobasilargelenks wird hiermit ermöglicht. Wenn das Sphenoidale in Flexion geht, bewegen sich daher die Wurzeln beider kleiner Flügel und das Chiasma opticum nach anterior und inferior. Die gelenkige Verbindung für die Spina des Ethmoidale bewegt sich ebenfalls antero-inferior. Diese Bewegung lässt die Pterygoidprozesse nach posterior schwingen. Da sie paarige Strukturen sind, drehen sie sich in Flexion zusätzlich nach aussen. Die Alae majores drehen sich im klassischen Modell in Flexion nach aussen.

DIE WIRBELSÄULE:

In Flexion streckt sich die Wirbelsäule in vertikale Richtung. D.h. dass die lumbale Lordose, die thorakale Kyphose und die cervikale Lordose vermindert werden. Jeder einzelne Wirbel führt zudem eine Flexion/Extension Bewegung durch, dh ein „Ja“-Nicken.

OS TEMPORALE:

In klassischen Modell verlaufen die Rotationsachsen der Temporales von der anteromedialen Spitze der Pars petrosae in posterolateraler Richtung in einem Winkel von 45 Grad zu Punkten, die sich 3mm posterior der Pars tympanica der Ohrkanäle befinden. Das klassische Modell lässt beide Temporalia während der Flexion nach aussen rotieren (=externe Rotation).

DIE VENTRIKEL:

Im klassischen Modell expandiert das Ventrikelsystem in Flexion. Siehe die Animationen von den Gehirnhemisphären, um den Expansionsprozess von aussen zu betrachten. In dieser Animation sieht man die Ventrikel in einer Rotationsansicht ohne Flexion/Extensionsbewegung animiert.

VOMER:

Im klassischen Modell hat der Vomer eine transverse und horizontale Achse, die durch die Mitte seiner vertikalen Platte verläuft. Der Vomer bewegt sich, als ob er mit dem Sphenoid und Ethmoid durch Zahnräder verbunden wäre. Von der linken Seite des Kopfes her gesehen bewegt sich der Vomer während der Flexion genau synchron mit dem Ethmoidale, also im Uhrzeigersinn. Das Vomer bewegt sich rückwärts, wenn das Sphenoid in der Flexionsphase zur Nase hin taucht.

OS ZYGOMATICUM:

Im Gleich Bewegenden Modell haben die Zygomatica Rotationsachsen, die horizontal und in einem Winkel von 45 Grad durch die Knochen verlaufen. Winkel und Bewegungsachse sind gleich mit den Temporalia. Während der Flexion kippt der superiore Anteil des Zygomaticum nach aussen, entlang dessen Bewegungsachse.

5. SPHENOBASILARE LÄSIONEN:**FLEXIONS-LÄSION:**

Eine Flexionsläsion ist vorhanden, wenn das Sphenoid einfacher in Flexion als in Extension bewegt. Horizontale Bewegungsachsen: Eine verläuft durch den Sphenoidkörper und eine verläuft direkt über den Foramina jugulares.

EXTENSIONS-LÄSION:

Eine Extensionsläsion ist vorhanden, wenn das Sphenoid einfacher in Extension als in Flexion bewegt.

Horizontale Bewegungsachsen: Eine verläuft durch den Sphenoidkörper und eine verläuft direkt über den Foramina jugulares.

TORSIONS-LÄSION:

Wird nach der Bewegung des Ala major sphenoidalis benannt, welche einfacher und weiter nach cephalad bewegt. Wenn also das Sphenoid in einer Torsionsläsion ist, ist ein Flügel mehr nach cephalad gedreht. Diese Läsion bewegt um eine anteroposteriore Achse die durch die Orientierungspunkte Nasion und Ophistion läuft.

SEITNEIGUNG-ROTATIONS-LÄSION (SBR= „SIDE BENDING ROTATION“):

Wird nach der Ala major sphenoidalis genannt, die einfacher und weiter auf die eine Seite nach anterior bewegen kann. Dabei wird auf dieser Seite eine grössere Konvexität des Kopfes verursacht. Zusätzlich gibt es hier noch eine Rotationskomponente beider Craniaalknochen um die anteroposteriore Achse inmitten durch das Sphenobasalgelenk. Zusammengefasst:

SBR rechts: Seitneigung links, Rotation rechts

SBR links: Seitneigung rechts, Rotation links

LATERALE VERSPANNUNGSLÄSION:

Dieses Bewegungsmuster ist eine gleichzeitige Rotationsbewegung um die vertikale Achse des Sphenoids und des Occiputs. Die Läsion wird nach der Seite des Kopfes benannt, wo das Sphenoid eine Konvexität erzeugt oder auch die Seite, wo die Ala major weiter nach lateral/anterior bewegt.

LATERALE VERSCHIEBUNGSLÄSION:

Eine laterale Verschiebungsläsion wird meist durch ein direktes mechanisches Trauma erzeugt. Das Sphenoid schiebt sich nach lateral ohne jegliche Rotationskomponente. Dies bedeutet dass es hier keine physiologischen Achsen gibt. Mit Vorsicht behandeln. Die Läsion wird gemäss der Seite genannt, wo das Sphenoid hinbewegt.

VERTIKALE VERSPANNUNGSLÄSION:

Eine vertikale Läsion ist eine Rotationsbewegung um zwei horizontale Achsen (durch den Sphenoidkörper und direkt oberhalb der Foramina jugulares occipitalis) in eine superiore oder inferiore Richtung in Bezug auf die sphenobasillare Synchondrose. Dies bedeutet, dass bei einer superioren vertikalen Läsion das Sphenoid in craniale Flexion und gleichzeitig das Occiput in Extension bewegt. Die inferiore Läsion bewegt genau umgekehrt.

VERTIKALE VERSCHIEBUNGSLÄSION:

Eine vertikale Verschiebungsläsion wird meist durch ein direktes mechanisches Trauma erzeugt. Das Sphenoid schiebt sich nach superior/inferior ohne jegliche Rotationskomponente. Dies bedeutet dass es hier keine physiologischen Achsen gibt. Mit Vorsicht behandeln. Die Läsion wird gemäss der Seite genannt, wo das Sphenoid hinbewegt.

KOMPRESSIONSLÄSION:

Eine Kompressionsläsion ist entweder eine komplette Abwesenheit oder eine starke Beeinträchtigung in der Amplitude von der craniosacralen Welle im Kopf. Das Sphenobasilargelenk ist schwer eingeklemmt und hat somit keine oder eine minimale Bewegungsfreiheit.

SCHLUSSBEMERKUNGEN:

3DCranio und dessen Animationen sind sicherlich nicht perfekt. Falls irgendwelche Fehler unterlaufen sind bitte ich Sie um Verständnis. Sie können jederzeit den Autor (Edward Muntinga, contact@3dcranio.com, www.3dcranio.com) per Mail kontaktieren, um einen Verbesserungsvorschlag anzubringen. 3DCranio soll jedem helfen, das 3-dimensionale Verständnis dieser äusserst feinen Materie zu erkennen.