

# Leseprobe: Fallbeispiel Ataxie

---

Erstellt am: 27.09.18

## Inhaltsverzeichnis

---

### Leseprobe

- Kopfstabilisation 3
- Zusammenhang Augen-Nackenmuskulatur 4
- Statische Techniken 6

### Glossar 7

# Leseprobe

---

## Leseprobe

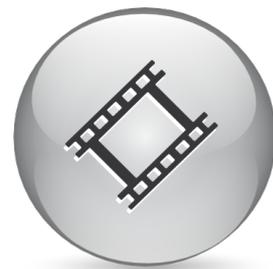
### 1.1 Kopfstabilisation

#### 1.1.1 Kopfstabilisation (Seite 1)

Am Okziput wird kein Zug ausgeübt. Die Therapeutin stabilisiert lediglich den Kopf.

Während der Ausatmung wird das Brustbein nach kaudal mitbewegt, um die Elastizität der infrahyoidalen Muskulatur zu fördern.

---



---

Video

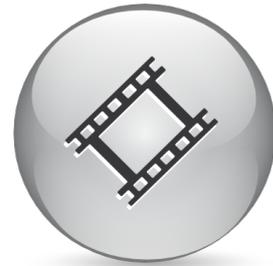


### 1.2 Zusammenhang Augen-Nackenmuskulatur

#### 1.2.1 Zusammenhang Augen-Nackenmuskulatur (Seite 2)

Bei der Blickwendung werden die Augen durch die, den Augapfel umgebende, Muskulatur bewegt. Gleichzeitig werden Nackenmuskeln aktiviert, die die Kopfwendung in dieselbe Richtung ausführen.

---



Video

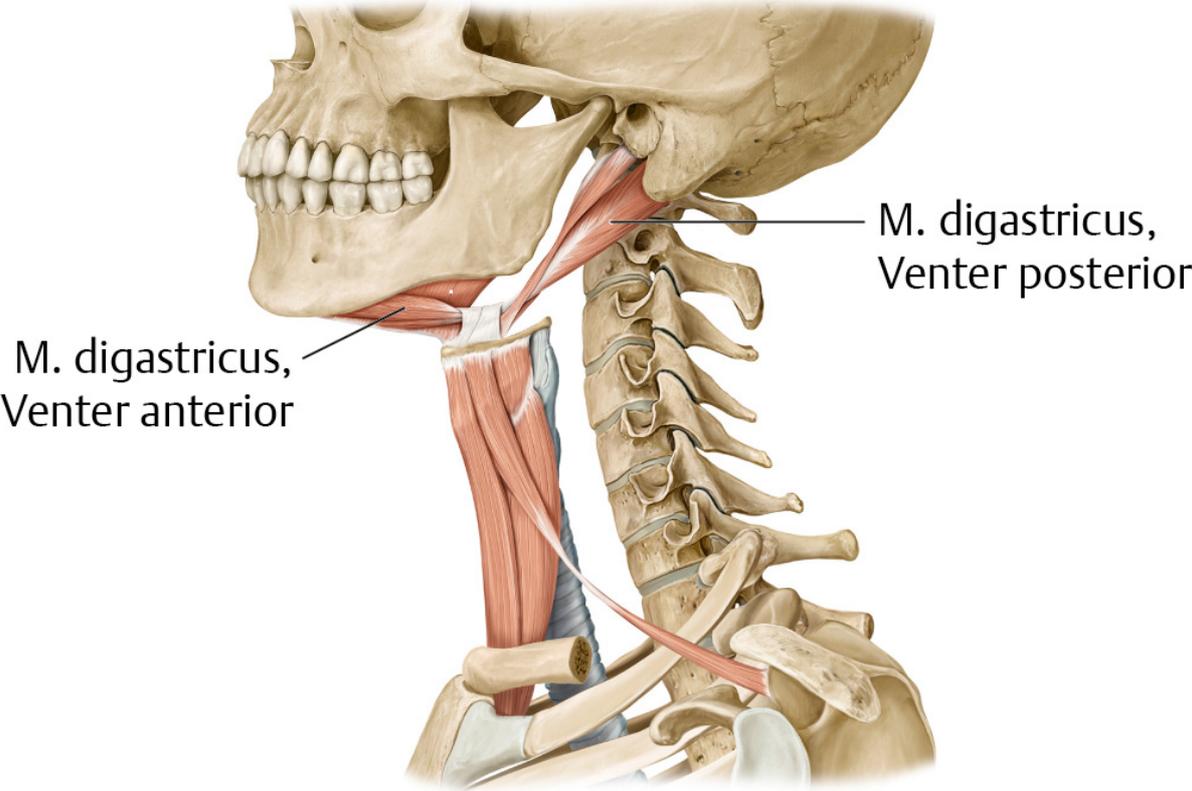


#### **Reziproke Innervation**

Weshalb soll die Patientin nach links oben schauen?

Bei der Blickwendung nach links oben wird eine Lateralflexion der Halswirbelsäule nach rechts erforderlich (*visuo-vestibulo-propriozeptive Reflexe*) 🗣️. Durch die Aktivierung der hierfür benötigten rechtsseitigen Muskeln wird reziprok gehemmt (Prinzip der reziproken Innervation). Dadurch wird der behandelte M. digastricus in seiner exzentrischen Aktivität unterstützt und die Elastizität des behandelten M. digastricus gefördert.

**Wichtig:** Erst hands-on nachdem das Ziel kommuniziert wurde. *Punktum fixum:* Zungenbein nach medial. *Punktum mobile:* Proc. mastoideus am Okziput. Die Therapeutin begleitet die Bewegung des Proc. mastoideus nach kranial. Dies erzeugt einen Zugreiz auf den M. digastricus.



Bild 

### 1.3 Statische Techniken

#### 1.3.1 Statische Techniken (Seite 3)

Weshalb sind statische Techniken für Betroffene mit Ataxie nicht sinnvoll?

Das motorische Programm, das in den meisten Fällen bei bestehender Sturzangst aktiviert wird, beinhaltet bereits ein Anspannen der Haltemuskulatur („fest machen“).

Weshalb ist es nicht möglich, die exzentrische Muskelarbeit automatisch zu organisieren?

Treten während der Aktivität Koordinationsstörungen auf, z.B. beim Greifen eine Zunahme des Zitterns (Zieltremor), kommt es automatisch erneut zu einem Verlust der posturalen Kontrolle, wodurch die Haltemuskulatur konzentrisch aktiviert wird (Schutzprogramm).

Welche Therapiemethoden sind deshalb zu wählen?

Techniken, bei denen ein Wechsel zwischen konzentrischer und exzentrischer Muskelarbeit erfolgt. Im PNF-Konzept beispielsweise die „agonistische Umkehr“.

### Glossareintrag

#### V

#### **vestibulo viso propriozeptive Reflexe**

##### **Vestibuläre Reflexe**

##### **Vestibulo-okulärer Reflex (VOR)**

Der VOR ermöglicht es einen stabilen Blick während Kopfbewegungen beizubehalten. Die motorische Neurone der okulären motorischen Nuklei sind paarweise angelegt und sehr nahe an den Bogengängen angeordnet. Hierdurch wird ermöglicht, dass ein Bogengangpaar direkt mit ein paar äußere Augenmuskeln verbunden ist. Somit können Augenbewegungen in der gleichen Ebene wie Kopfbewegungen koordiniert werden. Es gibt zwei Bahnen, die Information von dem vestibulären Nukleuskomplex zu den okulären motorischen Nuklei übertragen. Eine Bahn (Traktus Deiters) steigt zum ipsilateralen M. abducens hoch während horizontale VOR. Alle andere Bahnen werden über den medialen longitudinalen Fasciculus (MLF) übertragen. Dies ist häufig bei Patienten mit Multipler Sklerose betroffen. Das erklärt die zentral bedingten vestibulären Symptome dieser Patienten.

##### **Vestibulospinale Reflexe (VSR)**

Der VSR ermöglicht die Stabilität des Körpers. Die motorischen Neurone sind Vorderhornzellen der grauen Substanz des Rückenmarks die skelettale Muskeln steuern. Abhängig von der zeitlichen Abfolge und des sensorischen Inputs beinhaltet dieser Reflex eine Ansammlung von vielen Reflexen. Ein Beispiel eines VSR ist die Reihenfolge von Ereignissen, die daran beteiligt sind einen Labyrinth-Reflex zu generieren.

- Bei Seitneigung des Kopfes zur einer Seite werden sowohl Bogengänge als auch Otolithen stimuliert.
- Sowohl der N. vestibularis als auch vestibuläre Nervenkerne werden aktiviert.
- Impulse werden über die lateralen und medialen vestibulospinalen Bahnen zum Rückenmark übertragen.
- Extensorenaktivität wird auf der Seite, zu der der Kopf neigt und Flexorenaktivität wird auf der Gegenseite generiert.

##### **Vestibulocolliare Reflexe (VCR)**

Der VCR aktiviert die Nackenmuskeln um den Kopf zu stabilisieren. Bewegungen der Bogengänge oder Otolithen werden mit Kopfbewegungen erwidert.

##### **Zervikale Reflexe**

##### **Zerviko-okularer Reflex (COR)**

Dieser Reflex interagiert mit dem VOR. Propriozeptoren in den Nackenmuskeln aktivieren Augenbewegungen. Dies unterstützt den VOR, insbesondere wenn Störungen im vestibulären System vorhanden sind. Patienten mit einseitigem Verlust der vestibulären Kontrolle erleben häufig Nystagmus, einhergehend mit Schwindel, wenn ihre Nackenmuskulatur durch vibratorische Reize stimuliert.

##### **Zerviko-spinaler Reflex (CSR)**

Nackenbewegungen führen zu Veränderungen der Extremitätenpositionen. Der CSR kann Störungen des VSR durch Veränderung des Muskeltonus kompensieren. Wird der Rumpf bei stabilem Kopf zu einer Seite rotiert, feuern extensorische Neurone des vestibulospinalen System auf die Seite, zu der das Kinn zeigt. Gleichzeitig feuern inhibitorische Neurone des retikulospinalen Systems. Diese Aktivie-

ung führt zu Extension der Extremität zu der das Kinn hinzeigt und Flexion der Extremität auf der Gegenseite. So ist es möglich den Kopf frei zu bewegen ohne dabei die Rumpfstabilität zu verlieren.

### **Zerviko-colliarer Reflex (CCR)**

Durch diesen Reflex wird der Kopf auf dem Rumpf stabilisiert. Um den Dehnreiz entgegenzuwirken werden reflektorische Kontraktionen entsprechender Nackenmuskeln generiert. Einige Tierversuche haben gezeigt, dass Kopfgelenk- bzw. HWS-„Blockierungen“ Gleichgewichtsstörungen oder sogar Nystagmus verursachen können.

### **Visuelle Reflexe**

Das visuelle System ist ein sehr ausgereiftes sensorisches System, das einen großen Einfluss auf zentrale vestibuläre Verarbeitungsprozesse hat. Sowohl sanfte Blickfolgebewegungen als auch posturale Anpassungen werden durch dieses Reflexsystem ermöglicht. Es spielen multisynaptische Mechanismen hierbei eine Rolle weshalb relativ lange Verarbeitungszeiten, im Vergleich zur Verarbeitung von vestibulären Reflexen, benötigt werden. Infolge von vestibulären Funktionsverlusten kann die Nutzung von visuellen Reizen vermehrt trainiert werden.

### **Somatosensorische Reflexe**

Somatosensorische Mechanismen sind für die Haltungskontrolle ebenfalls wichtig. Bei Störungen kann es auch zu einem Nystagmus kommen. Bei beidseitiger Störung des vestibulären Systems nutzen Patienten vermehrt somatosensorische Information. Sind sowohl das somatosensorische als auch das vestibuläre System betroffen, kommt es zu erheblichen Störungen des Gleichgewichts. Aus diesem Grund erholen sich Patienten mit Diabetes und vestibulären Defiziten viel schlechter als Patienten ohne neuropathische Störungen.

Vorkommen: [Seite 4](#)