



アナトミーエングジェル:

呼吸メディテーション  
クラス

リードインストラクター: ジョナサン・フェルナンデス  
アシスタントインストラクター: Dr. キャシー・ドゥーリー  
2020年9月

*Courtesy of Immaculate Dissection, LLC  
Copyright 2020*

# 講師について

- **Dr.** ドゥーリーは、解剖学と運動を用いて患者たちが適切なロードシェアに関して自給自足できるように日々教育を提供しています。
- **Dr.** ドゥーリーは、人間の動きの最適化に基づいたニューロキネティックセラピー、イマキュレートダイセクションシリーズを指導しています。
- **Dr.** ドゥーリーはまた、アルバートアインシュタイン医学大学、コーネル医学大学、セントジュージ医学学校、**NYU**歯科大学という**4**つの専門機関において肉眼解剖学を指導しています。
- 彼女は生徒、同僚、患者が、痛みのエリアのみでなくその原因を見つけることを助けるために解剖学及びリハビリテーションの知識を活用しています。
- 学位: カイロプラクティック博士、臨床解剖学科学修士
- モーブメント認定: **NKT, SFMA, DNS, MPI, FMS, SFG, RKC, SFL, AiM, Flexible Steel**



Courtesy of Immaculate Dissection, LLC  
Copyright 2020

# 講師について

- ジョナサン・フェルナンデスは、握力を専門とする**NASM**公認パーソナルトレーナーです。
- ジョナサンは、握力の世界記録を保持し**Iron Mind, LLC.**を介して**RGC**スケールにより記録された地球上第**6**位の強い握力の持ち主です。
- 彼はまたニューヨーク州公認マッサージセラピスト**(LMT)**であり、スウェーディッシュインスティテュートを優等な成績で卒業。
- **NYC**の型リストスポーツにおいて、またオンラインのアプリを介して握力の指導とクライアントへのマッサージセラピーの提供をしています。
- 連絡先：**+1-631-353-8622**  
**Email: strongmanfernandez@gmail.com**
- 資格：ニューヨーク州及びコロラド州公認マッサージセラピスト**(LMT)**



**Jonathan Fernandez**

*Courtesy of Immaculate Dissection, LLC  
Copyright 2020*

## 呼吸のプラクティスの助けとなるリンク

### 1. アイマスク:

<https://www.amazon.com/Dream-Essentials-Dreams-Contoured-Earplugs/dp/B005BD7AHC>

### 2. オルバスインヒーラーまたはアロマ:

<https://www.amazon.com/Olbas-LIN-Inhaler-0-01-Ounce/dp/B00014DMG4>

### 3. Xlear 鼻スプレー:

[https://www.amazon.com/XLEAR-All-Natural-Saline-Xylitol-Moisturizing/dp/B00XW9QC58/ref=sr\\_1\\_2?dchild=1&keywords=xlear&qid=1591196910&s=hpc&sr=1-2](https://www.amazon.com/XLEAR-All-Natural-Saline-Xylitol-Moisturizing/dp/B00XW9QC58/ref=sr_1_2?dchild=1&keywords=xlear&qid=1591196910&s=hpc&sr=1-2)

### 4. ロテープ(紙):

[https://www.amazon.com/3M-Micropore-Paper-Tape-White/dp/B003TXPZ64/ref=sr\\_1\\_4?dchild=1&keywords=paper+tape&qid=1591196926&s=hpc&sr=1-4](https://www.amazon.com/3M-Micropore-Paper-Tape-White/dp/B003TXPZ64/ref=sr_1_4?dchild=1&keywords=paper+tape&qid=1591196926&s=hpc&sr=1-4)

### 5. ブリーズライト:

[https://www.amazon.com/Breathe-Right-Snoring-Drug-Free-Original/dp/B002GU5YCQ/ref=sr\\_1\\_3\\_sspa?dchild=1&keywords=breathe+right+strip&qid=1591196959&s=hpc&sr=1-3-spons&psc=1&spLa=ZW5jcmlwdGVkUXVhbGimaWVyPUExMzdaTIRCSIVVQ0hBJmVuY3J5cHRIZElkPUExwNDc4NDI4MVgwUkdHWExNWVVFQJmVuY3J5cHRIZEFkSWQ9QTA5NDUwNzUzTzBRSVVEWlg2WFE4JndpZGldE5hbWU9c3BfYXRmJmFjdGlvb11jbGlja1JlZGlyZWNOJmRvTm90TG9nQ2xpY2s9dHJ1ZQ](https://www.amazon.com/Breathe-Right-Snoring-Drug-Free-Original/dp/B002GU5YCQ/ref=sr_1_3_sspa?dchild=1&keywords=breathe+right+strip&qid=1591196959&s=hpc&sr=1-3-spons&psc=1&spLa=ZW5jcmlwdGVkUXVhbGimaWVyPUExMzdaTIRCSIVVQ0hBJmVuY3J5cHRIZElkPUExwNDc4NDI4MVgwUkdHWExNWVVFQJmVuY3J5cHRIZEFkSWQ9QTA5NDUwNzUzTzBRSVVEWlg2WFE4JndpZGldE5hbWU9c3BfYXRmJmFjdGlvb11jbGlja1JlZGlyZWNOJmRvTm90TG9nQ2xpY2s9dHJ1ZQ)

### 6. 1ポンドウエイト:

[https://www.amazon.com/CanDo-10-0351-Soft-Weight-Yellow/dp/B0002X9DMQ/ref=sr\\_1\\_1?dchild=1&keywords=1+pound+weight&qid=1591197001&s=hpc&sr=1-1](https://www.amazon.com/CanDo-10-0351-Soft-Weight-Yellow/dp/B0002X9DMQ/ref=sr_1_1?dchild=1&keywords=1+pound+weight&qid=1591197001&s=hpc&sr=1-1)



## 呼吸のプラクティスの助けとなるリンク

### 7. パルスオキシメーター:

[https://www.amazon.com/mibest-Black-Color-Finger-Oximeter/dp/B07NZST4JB/ref=sr\\_1\\_1\\_sspa?dchild=1&keywords=pulse+oximeter&qid=1591197033&s=hpc&sr=1-1-spons&psc=1&spLa=ZW5jcnlwdGVkUXVhbGlmaWVyPUEzSFo1RVg3S09LTEpWJmVuY3J5cHRlZEIkPUeWNDg1ODIOM0IJRjczT1dQWVpZNSZlbnNyeXB0ZW50ZWRBZEIkPUeWOTA3ODc4RFItZmFXTEdUS042JndpZGdldE5hbWU9c3BfYXRmJmFjdGlvbj1jbGlja1JlZGlyZWNOJmRvTm90TG9nQ2xpY2s9dHJ1ZQ](https://www.amazon.com/mibest-Black-Color-Finger-Oximeter/dp/B07NZST4JB/ref=sr_1_1_sspa?dchild=1&keywords=pulse+oximeter&qid=1591197033&s=hpc&sr=1-1-spons&psc=1&spLa=ZW5jcnlwdGVkUXVhbGlmaWVyPUEzSFo1RVg3S09LTEpWJmVuY3J5cHRlZEIkPUeWNDg1ODIOM0IJRjczT1dQWVpZNSZlbnNyeXB0ZW50ZWRBZEIkPUeWOTA3ODc4RFItZmFXTEdUS042JndpZGdldE5hbWU9c3BfYXRmJmFjdGlvbj1jbGlja1JlZGlyZWNOJmRvTm90TG9nQ2xpY2s9dHJ1ZQ)

### 8. マット、椅子、ピロー、ブランケット(すでに所有しているものを使うように努めるとよい)

[https://www.amazon.com/DMI-Elevated-Supportive-Elevating-Circulation/dp/B0009STNC4/ref=sr\\_1\\_5?crid=EUF8IXXM8WF7&dchild=1&keywords=knee+wedge+pillow&qid=1591197066&s=hpc&sprefix=knee+wedge+%2Chpc%2C152&sr=1-5](https://www.amazon.com/DMI-Elevated-Supportive-Elevating-Circulation/dp/B0009STNC4/ref=sr_1_5?crid=EUF8IXXM8WF7&dchild=1&keywords=knee+wedge+pillow&qid=1591197066&s=hpc&sprefix=knee+wedge+%2Chpc%2C152&sr=1-5)

### 9. スマートフィン用インターバルタイマー:

アンドロイド:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.deslomator.complextimer&hl=en\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.deslomator.complextimer&hl=en_US)

アップルストア:

<https://apps.apple.com/us/app/interval-timer/id1376927836>

# 生体力学に基づいた呼吸

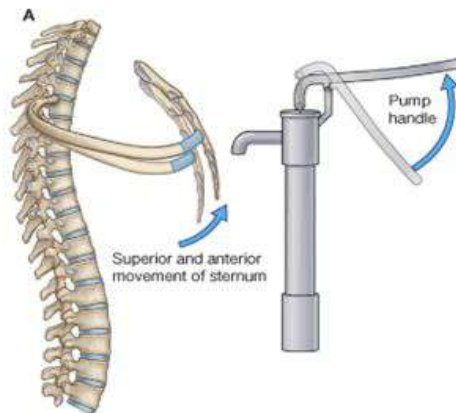
## RESPIRATORY MOVEMENTS

### B- MOVEMENTS OF RIBS

#### PUMP HANDLE MOVEMENT

Elevation of ribs

Increase in antero-posterior diameter of thoracic cavity

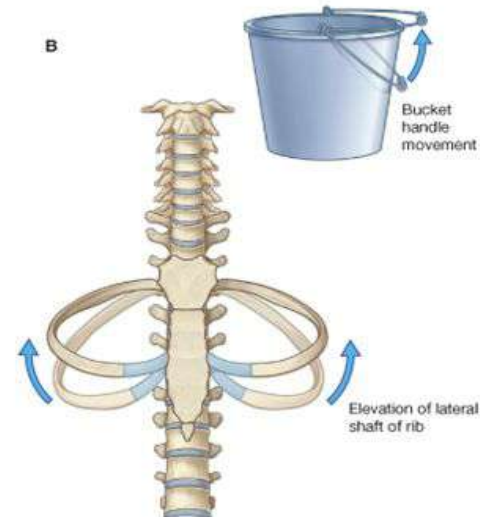


© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

#### BUCKET HANDLE MOVEMENT

Elevation of ribs

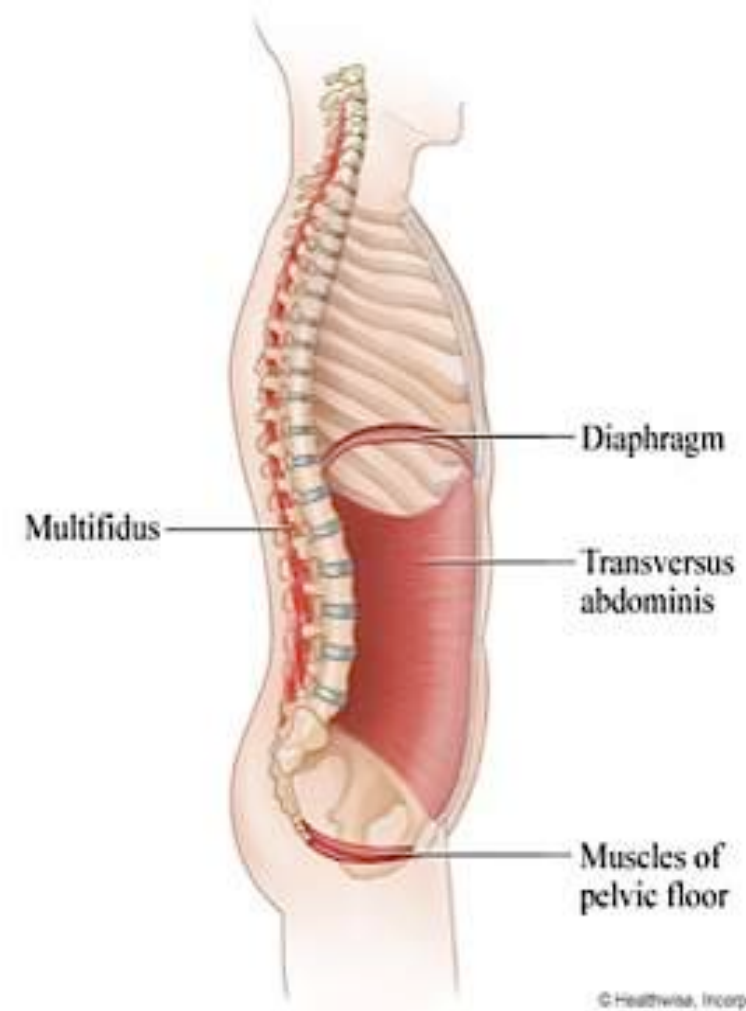
Increase in lateral diameter of thoracic cavity



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com

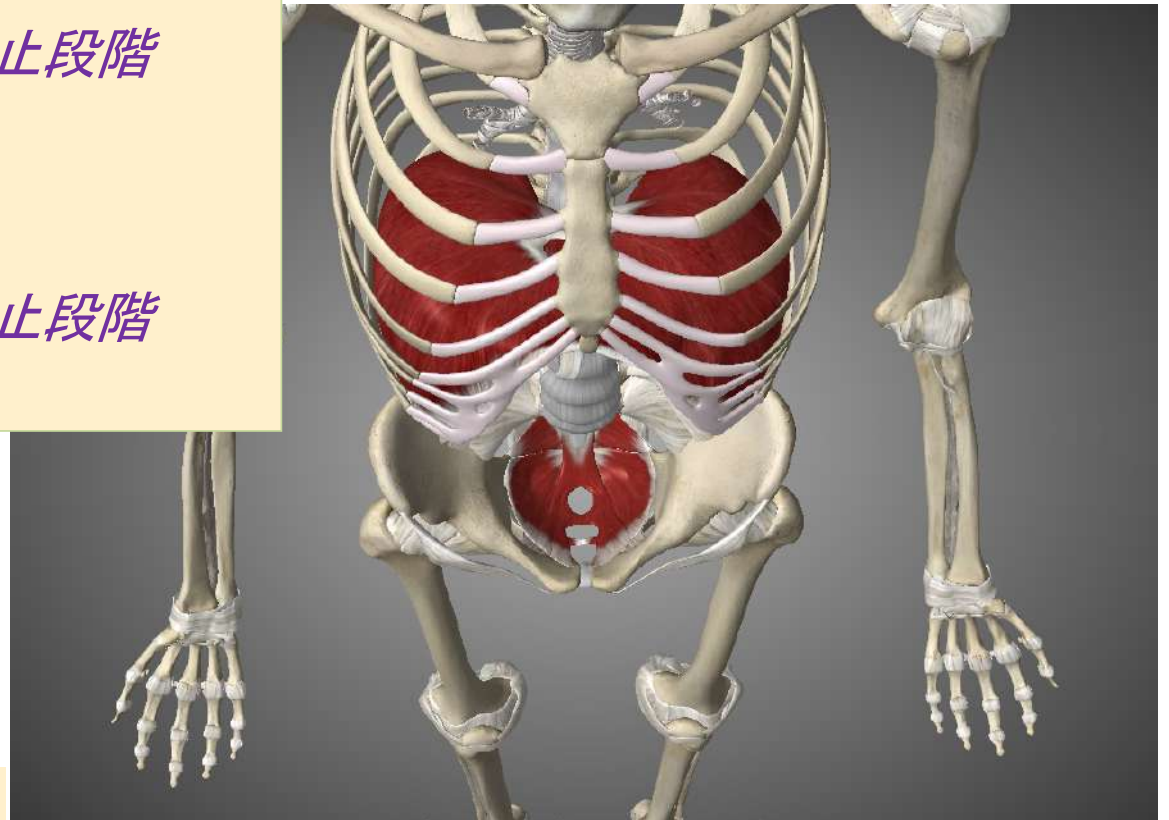
# 呼吸と腹腔内圧生成: 内在コア

- 呼吸の段階 腹腔内圧の生成
  - 段階1: 吸気段階
  - 段階2: 呼気前の小休止段階
  - 段階3: 呼気段階
  - 段階4: 吸気前の小休止段階



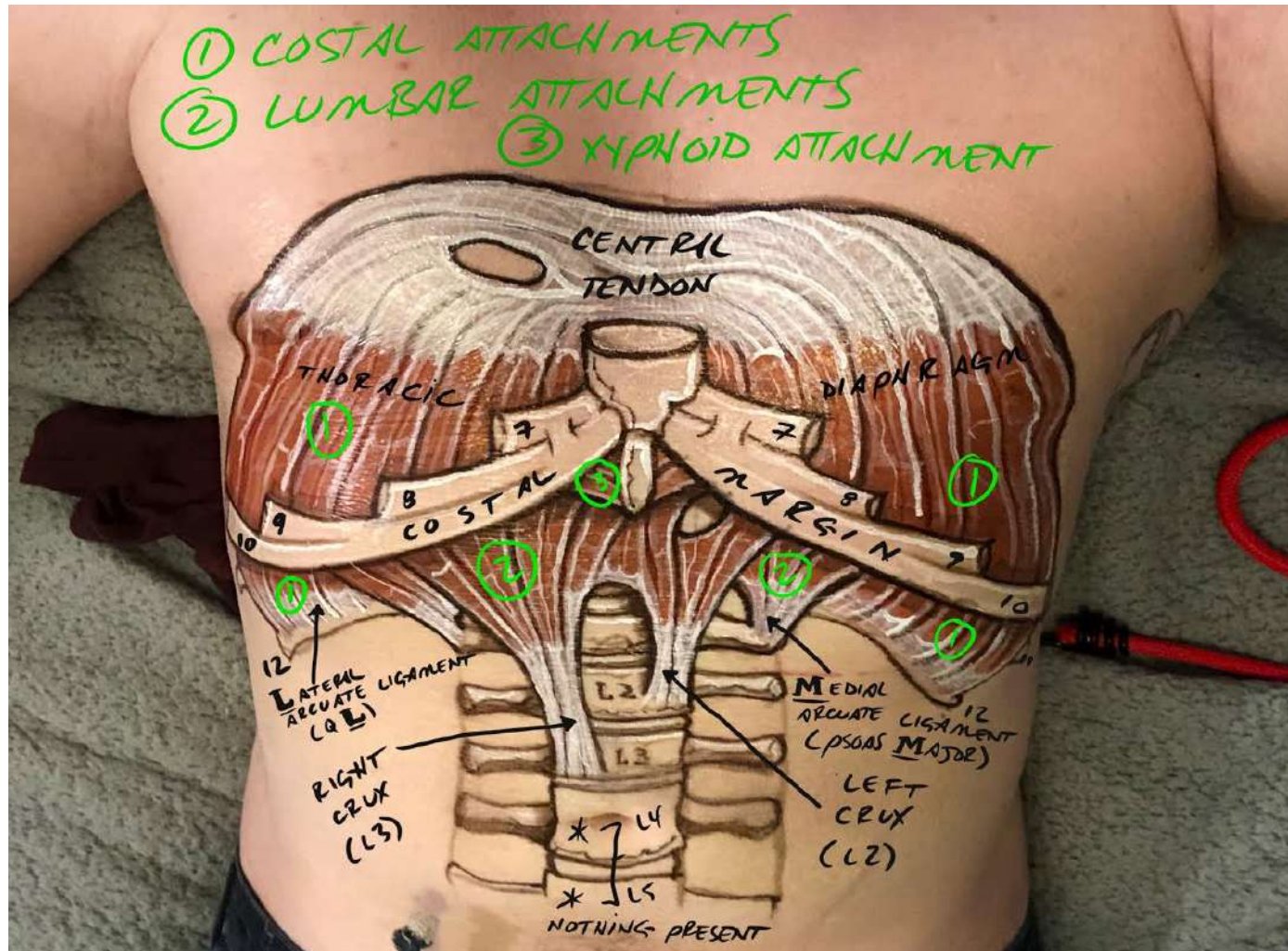
## 呼吸と腹腔内圧生成: 内在コア

- 呼吸の段階 腹腔内圧の生成
  - 段階1: 吸気段階
  - 段階2: 呼気前の小休止段階
  - 段階3: 呼気段階
  - 段階4: 吸気前の小休止段階

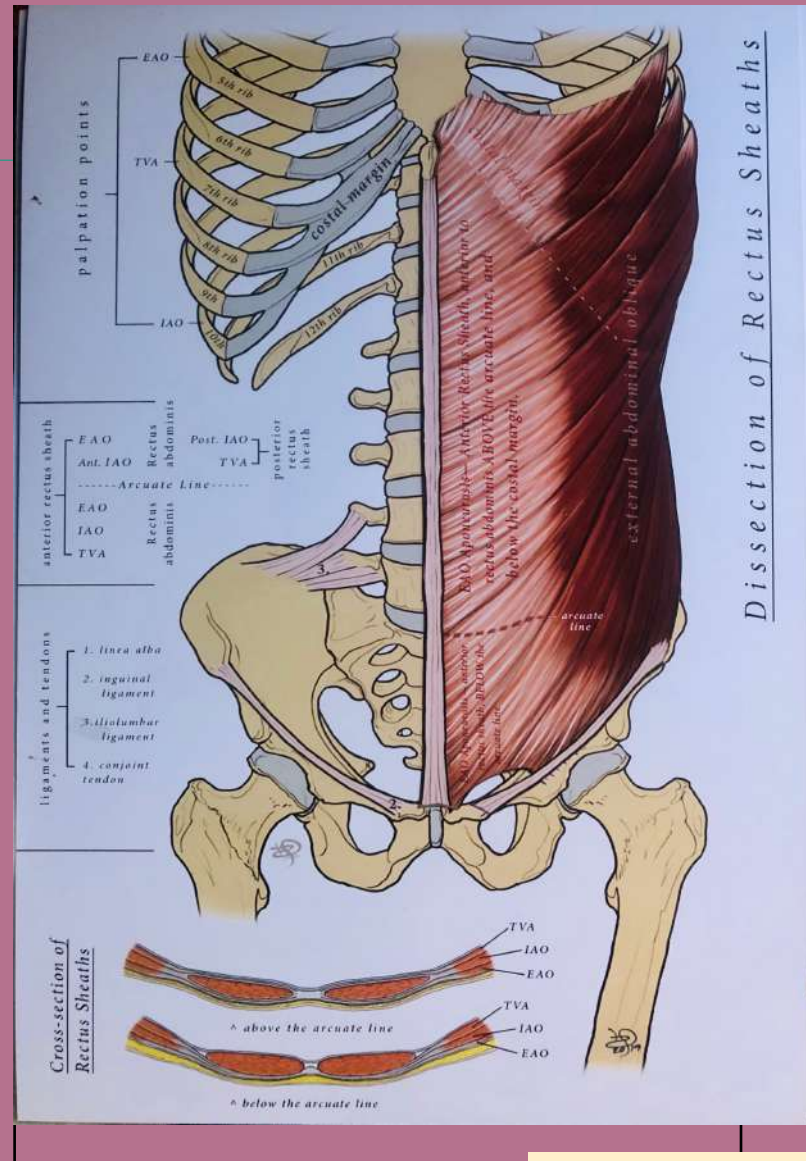




# 横隔膜



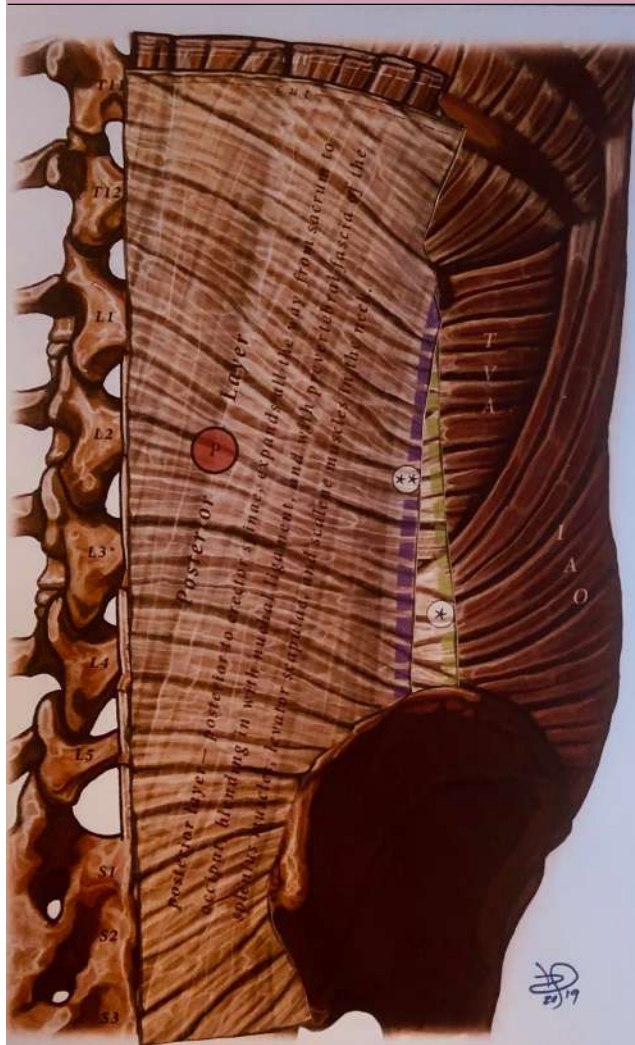
# 腹直筋鞘



Courtesy of Immaculate Dissection, LLC Copyright 2020



# 胸腰筋膜



## Anterior Layer ; attachments:

- **medially**- anterior part of transverse processes of lumbar vertebrae, behind psoas • **inferiorly**- iliolumbar ligament, iliac crest
- **superiorly**- 12th rib, TP of L1 - (forms lateral arcuate ligament of diaphragm) - continuous with psoas fascia medially and iliacus fascia inferiorly

muscular attachments : transversus abdominis & internal abdominal oblique



● anterior layer

## Middle Layer ; attachments:

- **medially**- tips of TP of lumbar vertebrae and into intertransverse ligaments • **inferiorly**- iliac crest • **superiorly**- 12th rib, and lumbocostal ligament • united with posterior layer at lateral border of erector spinae

muscular attachments : erector spinae (iliocostalis / longissimus) & multifidus



● middle layer

## Posterior Layer ; attachments:

- medially / inferiorly**- attached to lumbosacral spinous processes and supra-spinous ligaments • conjoins with anterior and middle layers at the lateral border of quadratus lumborum (where transversus aponeurosis inserts) • superficial layer is superficial to erector spinae • middle and posterior portions unite at lateral edge of intrinsic back muscles (erector spinae) • **superiorly**- it blends with nuchal ligament and prevertebral fascia (between scalenus and levator scapulae) in posterior neck triangle.

muscular attachments : erector spinae (iliocostalis / longissimus / spinalis), latissimus dorsi, gluteus maximus (not shown in dissection / crosssection)



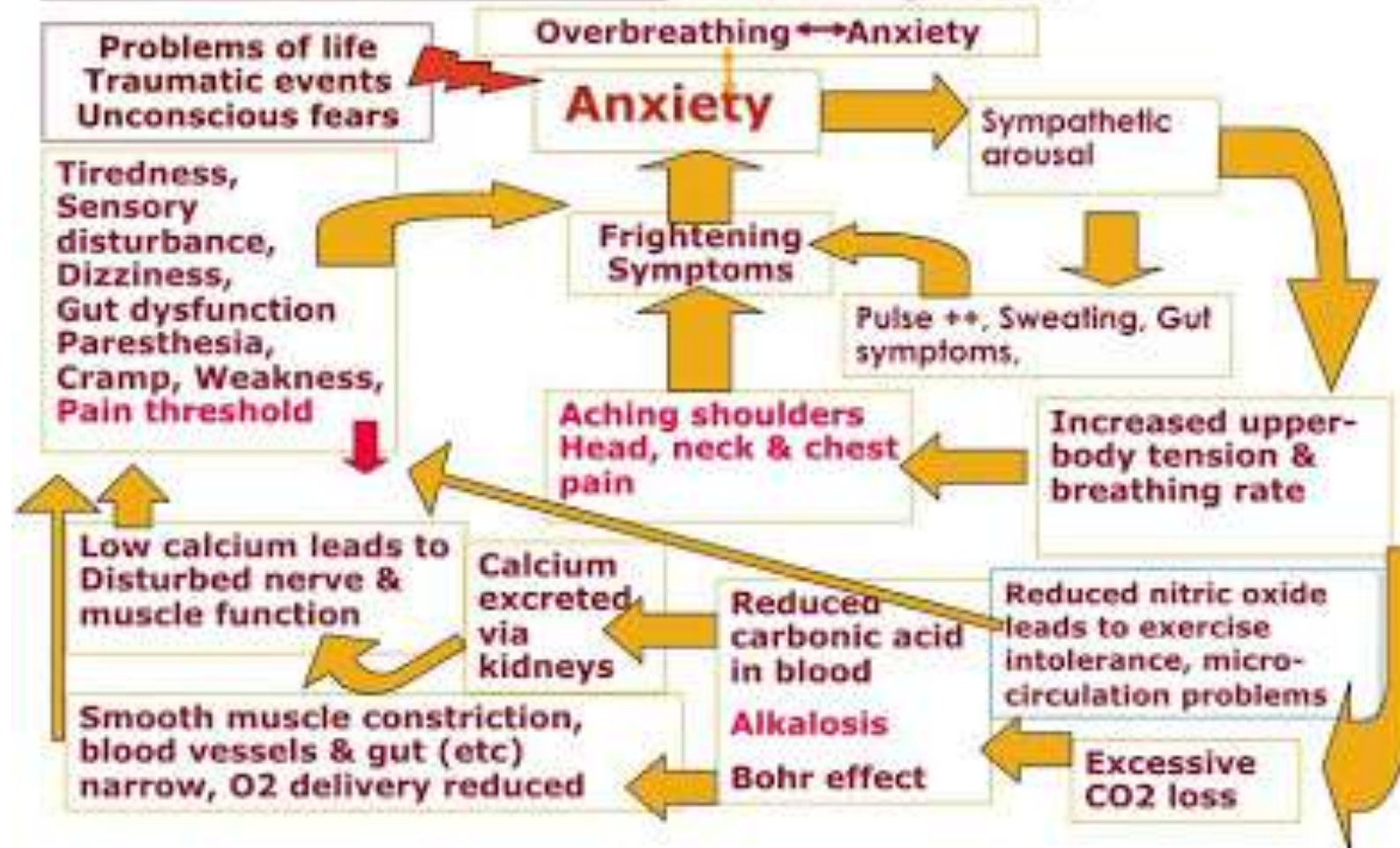
● posterior layer

Courtesy of Immaculate Dissection, LLC Copyright 2020

# 生体力学に基づいた呼吸

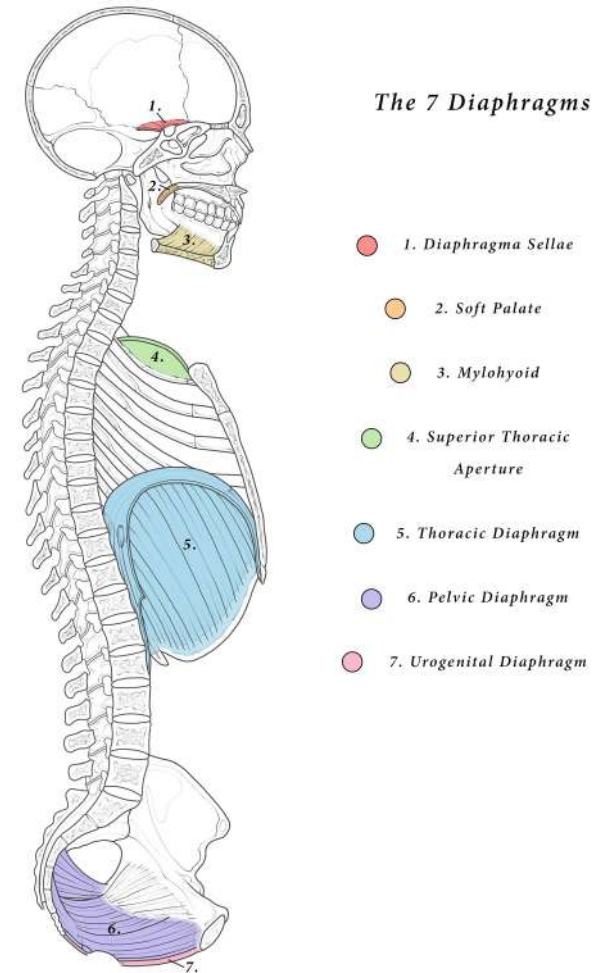
## BPD/HVS: A Mind-Body Vicious Circle

Chaitow, Bradley & Gilbert. *Multi-disciplinary Approaches to Breathing Pattern Disorders*. ChurchillLivingstone 2002



## 7つの解剖学的隔膜

- **1. 隔膜 1:** 鞍隔膜
- **2. 隔膜 2:** 軟口蓋
- **3. 隔膜 3:** 口腔底（顎舌骨筋、下顎骨、舌）
- **4. 隔膜 4:** 胸郭上部開口部（斜角筋、胸骨、鎖骨、第一肋骨、第一胸椎、肩甲骨上部）
- **5. 隔膜 5:** 胸部横隔膜
- **6. 隔膜 6:** 骨盤底（骨盤隔膜）
- **7. 隔膜 7:** 尿生殖隔膜





## 7つの解剖学的隔膜の調和

- 両目を前方に向ける
- 唇を閉じる
- 上下の歯を離す
- 舌は上顎につける
- 首の後ろ側を長く
- 顎を後ろに引く
- 胸を開く
- 肋骨の前側を下ろす
- **ASIS**と**PSIS** が相対的に均等に

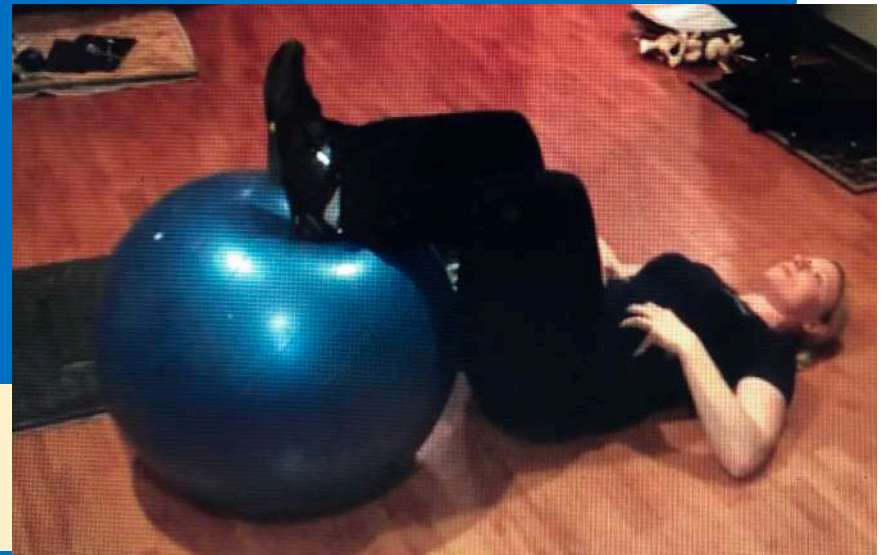
# 神経発達ポジショニング

- 3 ヶ月: プローンプロップとスーパイン90/90
- 4.5 ヶ月: 同側性の安定
- 5 ヶ月: 側臥位ローテーション
- 6 ヶ月: 四つ這い同側性の安定
- 6.5 ヶ月: 四つ這い
- 7 ヶ月: 肘支持を伴う対側性パターン
- 8 ヶ月: 手掌支持を伴う対側性パターン
- 9 ヶ月: 対側性クロスパターンの這い這い
- 10 ヶ月: トライポッド（直立二脚に向かう動側性と反対側性のパターン）
- 11 ヶ月: ランジ（直立二脚に向かう動側性と反対側性のパターン）
- 12 ヶ月: スクワット
- 13 ヶ月: デッドリフト（ヒップヒンジ）
- 14 ヶ月: 直立歩行

# スーパイン 90 90 呼吸:

- **ID** キュー: 首を長く、顎を引いて、胸を開き、肋骨を下ろし、骨盤を均等に
- **45度**の原則
- 両目を前方に、唇を閉じて、上下の歯を離して、舌尖を上顎につける
- 大腿骨はわずかに外旋、外転、**90度**屈曲
- 上記のキューを維持したまま肋骨**7-10**を側方へ拡張
- 長くゆっくりと息を吸い
- 長くゆっくりと制御して息を吐く

<https://www.youtube.com/watch?v=UFFCTzfrcv8>  
<https://www.youtube.com/watch?v=xINMhDD1t2s>



# プローンプロップでの呼吸

- **ID キュー:** 首を長く、顎を引いて、胸を開き、肋骨を下ろし、骨盤を均等に
- 両目を前方に、唇を閉じて、上下の歯を離して、舌尖を上顎につける
- 大腿骨リラックス、必要であれば足趾を背屈に向かって押す
- 上記のキューを維持したまま肋骨**7-10**を側方へ拡張
- 長くゆっくりと息を吸い
- 長くゆっくりと制御して息を吐く
- 必要なら間でソフトロールを行う



<https://www.youtube.com/watch?v=zuU6YinHcLs>

## PARASYMPATHETIC NERVES

"Rest and digest"

Constrict pupils

Stimulate saliva

Slow heartbeat

Constrict airways

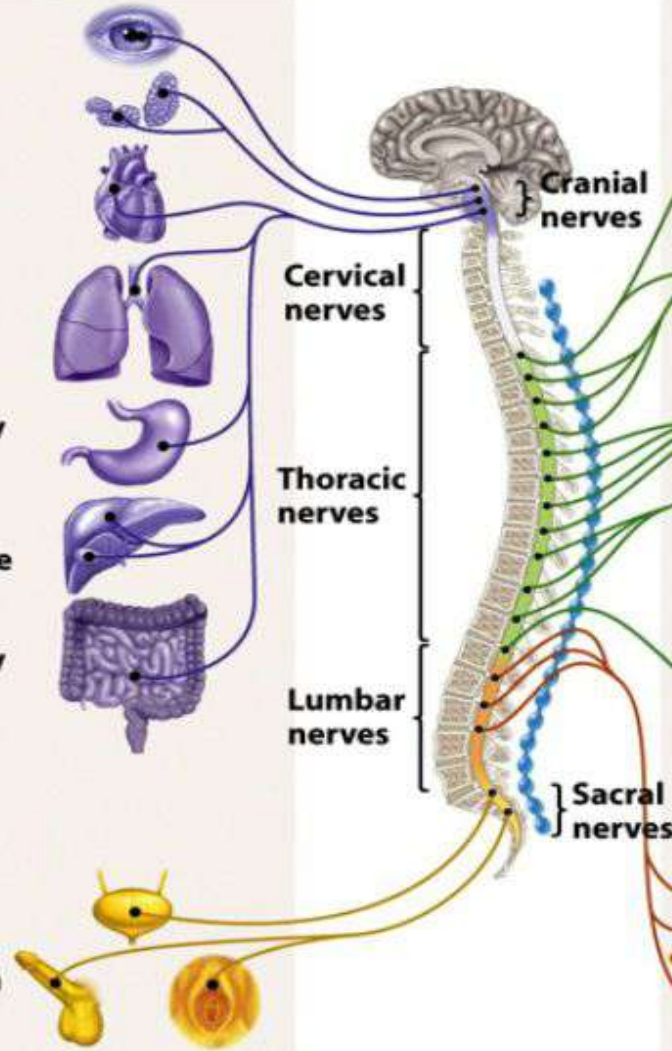
Stimulate activity of stomach

Inhibit release of glucose; stimulate gallbladder

Stimulate activity of intestines

Contract bladder

Promote erection of genitals



## SYMPATHETIC NERVES

"Fight or flight"

Dilate pupils

Inhibit salivation

Increase heartbeat

Relax airways

Inhibit activity of stomach

Stimulate release of glucose; inhibit gallbladder

Inhibit activity of intestines

Secrete epinephrine and norepinephrine

Relax bladder

Promote ejaculation and vaginal contraction



Figure 45-20 Biological Science, 2/e  
© 2005 Pearson Prentice Hall, Inc.

Courtesy of Immaculate Dissection, LLC Copyright 2020



# ストレス反応

良いものと不適応



必要なこと  
生命を救う

過度に  
リリースされると  
不適応な反応を  
得る可能性もある

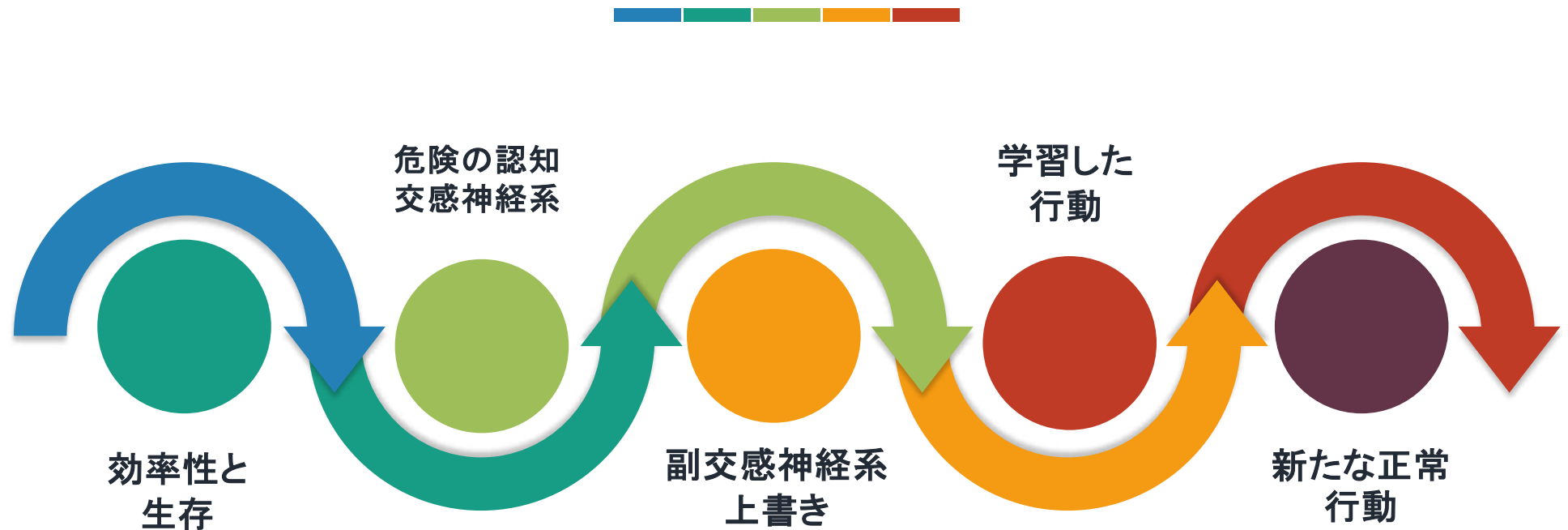
トレーニングなしで  
充分休んだ  
状態に戻ることが  
困難

心理学的  
及び生理学的  
プロセスの変化

交感神経: 闘争か逃走か

副交感神経: 休息と消化

# 脳とその自律神経系へのコネクション



行動は学ぶことができる そして忘れることができる！

# 感情への依存



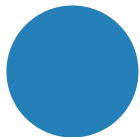
コントロール喪失、  
外的環境と内的反応の犠牲者



学習した行動／反応に関連する  
化学物質の放出への依存



トリガーに対する意識的  
そして／または無意識的反応



神経伝達物質／ペプチド:ドーパミン、  
エピネフリン、オピオイド、セロトニン  
行動からの反応



# 呼吸を伴う視覚化



匂う／味わう

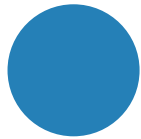
見る

触る

聞く



# なぜ呼吸のために視覚化を用いるのか？



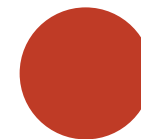
想像 vs. 現実



条件付きの感覚



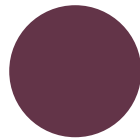
条件付きのイメージ



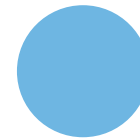
反応を変えることを  
学ぶ



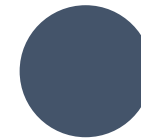
新しい反応を指導する



再適応する行動



今までの反応を  
低下させる

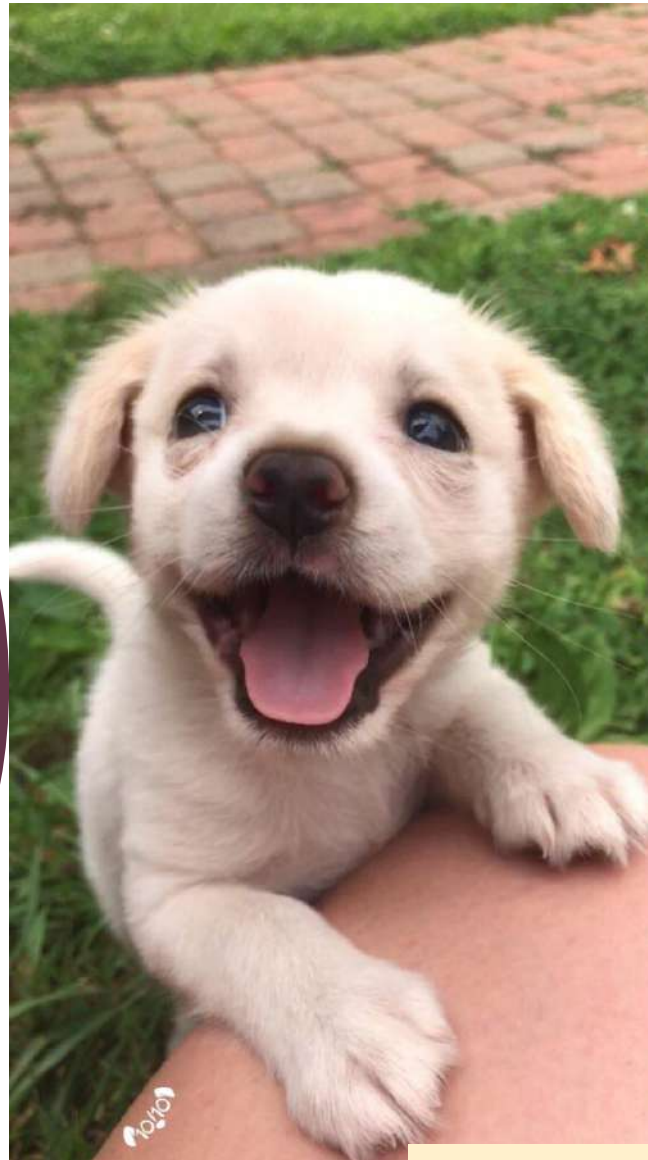


無意識な  
新しい行動



## 呼吸のための視覚化 ドリル1

- 写真を評価します。
- 写真は何を引き起こしましたか？
- その感覚を意識的に作り出しましたか？
- それを自分自身で再現できますか？
- それは呼吸や心拍数をどのように変化させましたか？



Courtesy of Immaculate Dissection, LLC Copyright 2020

## 呼吸のための視覚化 ドリル2

- 写真を評価します。
- 写真は何を引き起こしましたか？
- その感覚を意識的に作り出しましたか？
- それを自分自身で再現できますか？
- それは呼吸や心拍数をどのように変化させましたか？



## 呼吸のための視覚化 ドリル 3

- 近くにある何かを見つめます  
感じる  
匂う／味わう  
見る  
音を聞く  
詳細
- 映像は何を引き起こしましたか？
- その感覚を意識的に作り出しましたか？
- それを自分自身で再現できますか？
- それは呼吸や心拍数をどのように変化させましたか？

## 呼吸のための視覚化 ドリル4

- あるシーンを選ぶあるいは作ります: 受賞、歓喜または勝利の瞬間
  - これを感覚を通して再現しましょう:

感じる

匂う／味わう

見る

音を聞く

詳細

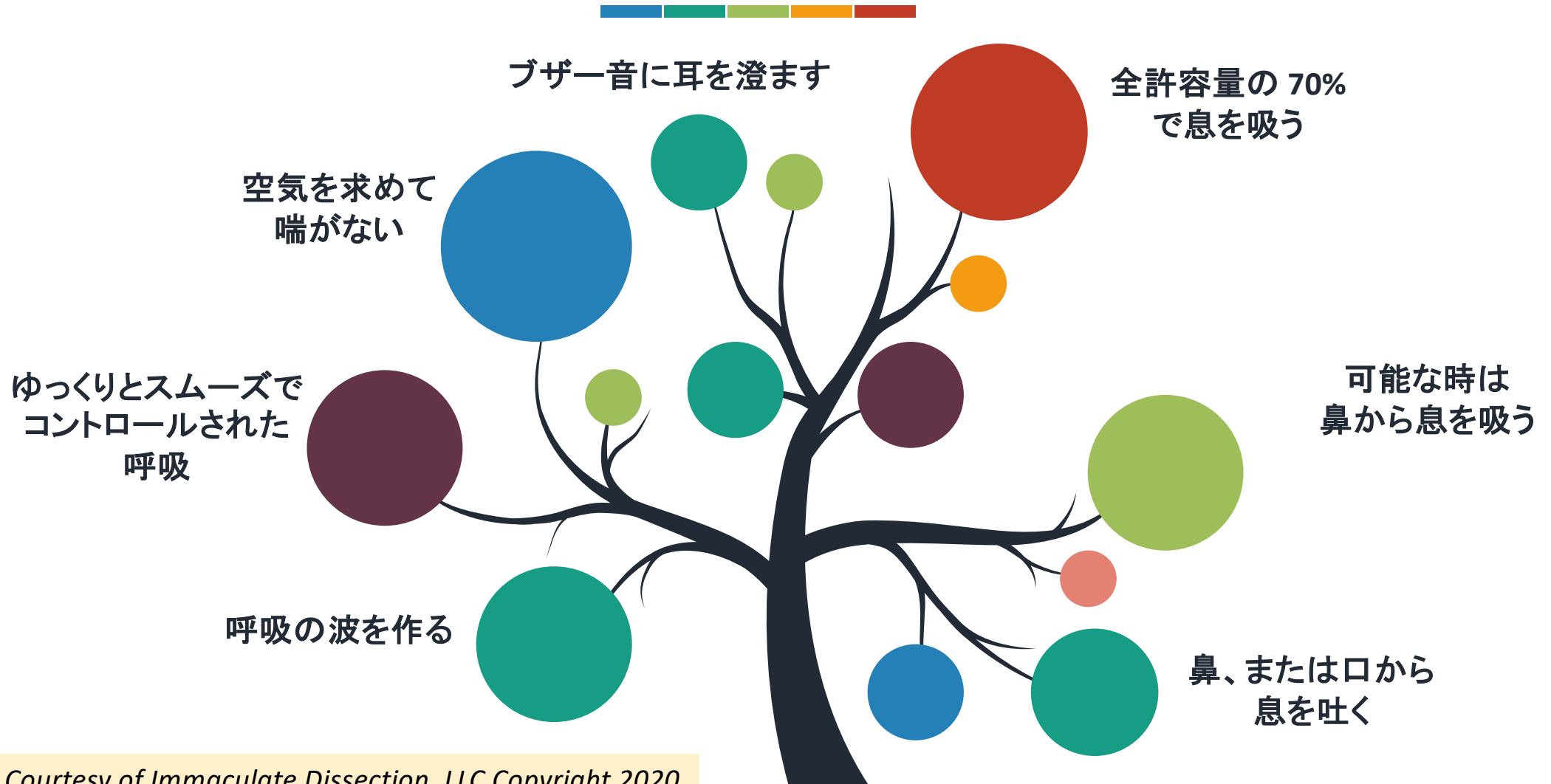
映像は何を引き起こしましたか？

その感覚を意識的に作り出しましたか？

それを自分自身で再現できますか？

それは呼吸や心拍数をどのように変化させましたか？

## 5-10秒:吸気:呼気 - 1:2 割合の呼吸トレーニング

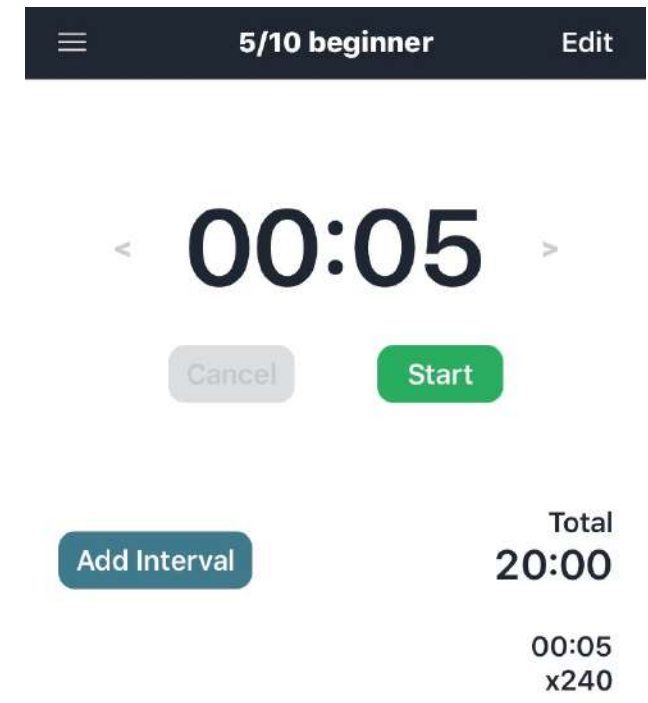




## 呼吸のトレーニング

5-10秒 — 吸気:呼気 — 1:2の割合

- デジタルで精密にカウントする
- 自分自身でカウントしない
- 時間の歪みの知覚は避けなければならない
- 心地よい波のような呼吸パターン
- 緊張した呼吸ではなく リラックスが重要
- 最低でも毎日5-10秒を20分間の実行が理想的
- フォーカスの維持を助けるためにイメージやウエイトを使用する



**5-10秒 = 何か質問はありますか？**

# 哺乳類の潜水反応中何が起こるか？



副交感神経と  
交感神経の  
同時活性

徐脈  
&  
Pos. 心室変力作用

四肢遠位部の  
血管収縮

酸素保存のために  
四肢の血液受領  
制限を可能にする

大脳動脈の  
血管拡張

中枢神経系が  
血液／酸素を  
保存することを  
可能にする

脾臓の収縮と  
赤血球の放出

より多くの酸素が  
血液中に貯蔵される

## 哺乳類潜水反応のための安全性チェック: SMARTER



自分自身の感覚と限界  
を常に確認する



自分のイメージとウェイト  
をしっかりと手放さないよ  
うにする



トレーニング中息止めを  
急激に延長することを避  
ける



パニックにならない呼吸  
をすること、特に息を止  
める前の吸気において



吸気中は舌を上、保持  
中は声門を閉じるために  
舌を後ろへ



エネルギーの保存が重要



マインドと筋肉をリラックス



# 哺乳類潜水反応呼吸のトレーニング

- 3:3 のリズムに従う: 吸気と呼気を息の保持前の指定された時間行う
- ブザー音が聞こえる時上記のリズムを終了する:
  - 一回息を吸い込む
  - 最後に息を吐き出す
  - 息の保持前の最後の吸気
    - 70% の吸気、過度の緊張を避ける
    - 軸方向(上下)の呼吸を避ける
    - 鼻呼吸でも口呼吸でも好きな方で良い
  - 13分のラウンドが終了したら、5／10秒の5分間に戻る



MDR beginner

Edit

< 00:30 >

Cancel

Start

Add Interval

Total  
11:00

00:30  
x2

00:30  
x2

01:00  
x2

01:30  
x2

02:00  
x2

**哺乳類潜水反応 - 何か質問はありますか？**

## プラナヤマ 1:2:3:1

- 30 秒 3:3 から始める
- 吸気:ホールド:呼気:ホールドを1:2:3:1の割合で
- 最初の保持を二回目の保持より長くすることで交感神経を制御
- より長い呼気で副交感神経を増幅
- 二回目の保持で休み、性質上交感神経的である新たな吸気 の準備をする
- ブザー音が聞こえたら上記のリズムは終了しリカバリーへと進む
- リカバリー段階: 各プラナヤマの後に30 秒 3:3 の割合で



pranayama beginner

Edit

< 00:30 >

Cancel

Start

Add Interval

Total  
15:10

00:30

00:05

00:10

00:15

00:05

00:30

00:05

Courtesy of Immaculate Dissection, LLC Copyright 2020



***1:2:3:1 - 何か質問はありますか？***

## リサーチのリンク

リラクゼーションのための呼吸に関するリサーチ:

<https://www.scientificamerican.com/article/proper-breathing-brings-better-health/>

呼吸をゆっくりにすることがいかに人生を向上させるか、メタ分析を含む:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5709795/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6137615/>

ドゥーリーの鼻プロトコール:

<https://drdooleynoted.com/2018/09/26/dooleys-nasal-protocol/>

コントロールされた呼吸:

<https://www.forbes.com/sites/daviddisalvo/2017/11/29/how-breathing-calms-your-brain-and-other-science-based-benefits-of-controlled-breathing/#7977127a2221>

呼吸のリズムと恐怖:

<https://news.northwestern.edu/stories/2016/12/rhythm-of-breathing-affects-memory-and-fear/>

鼻呼吸と辺縁系の揺れ:

<https://www.jneurosci.org/content/36/49/12448>

*Courtesy of Immaculate Dissection, LLC Copyright 2020*

## リサーチのリンク

ネズミにおける呼吸のコントロール研究 : <https://science.sciencemag.org/content/355/6332/1411/tab-figures-data>

プラナヤマ テクニック :

<https://www.onemedical.com/blog/live-well/breathing-pranayama-techniques/>

気功 :

<https://www.qigonginstitute.org/category/39/anti-aging-benefits-of-qigong>

メディテーションの効果 :

<https://www.healthline.com/nutrition/12-benefits-of-meditation#section13>

呼吸と脳脊髄液の流れ :

<https://blog.somabreath.com/cerebrospinal-fluid-breathwork-brain-health/>

メディテーションとQOL :

[https://www.psypost.org/2020/03/40-days-of-mindfulness-meditation-leads-to-structural-brain-changes-and-improved-quality-of-life-56228?fbclid=IwAR3fqg8s\\_ZgByMoM4DKtDD4-iZ05iHxTj75uRioaepJqX2eA8UGNVnTBgHE](https://www.psypost.org/2020/03/40-days-of-mindfulness-meditation-leads-to-structural-brain-changes-and-improved-quality-of-life-56228?fbclid=IwAR3fqg8s_ZgByMoM4DKtDD4-iZ05iHxTj75uRioaepJqX2eA8UGNVnTBgHE)

メディテーションと認知 :

[https://www.medscape.com/viewarticle/927885?nlid=134783\\_5402&src=wnl\\_dne\\_200401\\_mscpedit&uac=219535PV&implD=2331437&faf=1#vp\\_1](https://www.medscape.com/viewarticle/927885?nlid=134783_5402&src=wnl_dne_200401_mscpedit&uac=219535PV&implD=2331437&faf=1#vp_1)

*Courtesy of Immaculate Dissection, LLC Copyright 2020*

# リサーチのリンク

ストレスと免疫：

[https://www.apa.org/research/action/immune?fbclid=IwAR1RRKUizWJMbt158tC2UOEryRdJKjK5QrINey\\_D-UJ6Wkas1J-85HTWO1k](https://www.apa.org/research/action/immune?fbclid=IwAR1RRKUizWJMbt158tC2UOEryRdJKjK5QrINey_D-UJ6Wkas1J-85HTWO1k)

ポンプハンドル呼吸 vs バケツハンドル呼吸に関するドゥーリービデオ：

<https://www.youtube.com/watch?v=mYTZumZJEeU>

バイオメカニクスの呼吸のメカニクスの解説：

[https://courses.vcu.edu/DANC291-003/unit\\_4.htm](https://courses.vcu.edu/DANC291-003/unit_4.htm)

[https://www.functionalmovement.com/articles/769/how\\_your\\_breathing\\_relates\\_to\\_your\\_movement](https://www.functionalmovement.com/articles/769/how_your_breathing_relates_to_your_movement)

呼吸のメカニクスのアニメーション：

外側から肺へ：

<https://www.youtube.com/watch?v=zRv5tNCMpyY>

横隔膜ビュー：

<https://www.youtube.com/watch?v=hp-gCvW8PRY>

## リサーチのリンク

呼吸のメカニズムの超音波:

<https://hermanwallace.com/blog/transabdominal-ultrasound-in-the-assessment-of-abdominal-and-pelvic-floor-muscles>

[https://www.youtube.com/watch?v=Qm27MO9Hhho&feature=emb\\_title](https://www.youtube.com/watch?v=Qm27MO9Hhho&feature=emb_title)

<https://www.youtube.com/watch?v=dih56AMrTMo>

バイオメカニクスの呼吸に関するリサーチ／文献

[https://www.researchgate.net/publication/5271310\\_Mechanics\\_of\\_respiratory\\_muscles](https://www.researchgate.net/publication/5271310_Mechanics_of_respiratory_muscles)

[https://www.researchgate.net/publication/230763806\\_A\\_Joint\\_Computational\\_Respiratory\\_Neural\\_Network-Biomechanical\\_Model\\_for\\_Breathing\\_and\\_Airway\\_Defensive\\_Behaviors](https://www.researchgate.net/publication/230763806_A_Joint_Computational_Respiratory_Neural_Network-Biomechanical_Model_for_Breathing_and_Airway_Defensive_Behaviors)

[https://www.researchgate.net/publication/265887552\\_Breathing\\_pattern\\_disorders\\_and\\_physiotherapy\\_inspiration\\_for\\_our\\_profession](https://www.researchgate.net/publication/265887552_Breathing_pattern_disorders_and_physiotherapy_inspiration_for_our_profession)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3924606/>

<https://leonchaitow.com/2010/02/14/breathing-and-bodymind-balance/>

*Courtesy of Immaculate Dissection, LLC Copyright 2020*



## リサーチのリンク

### ゆっくりとした呼吸

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5709795/>

<https://www.scientificamerican.com/article/when-breathing-goes-awry/>

### 追加のピアレビュー文献

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3879042/>

[https://journals.viamedica.pl/advances\\_in\\_respiratory\\_medicine/article/view/ARM.a2017.0047/42215](https://journals.viamedica.pl/advances_in_respiratory_medicine/article/view/ARM.a2017.0047/42215)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470191/>

[https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28259495/?from\\_term=diaphragmatic+breathing&from\\_pos=1](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28259495/?from_term=diaphragmatic+breathing&from_pos=1)

<https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/how-lungs-work>

<https://www.bmedreport.com/archives/8309>

<http://www.pathwaymedicine.org/lung-compliance>

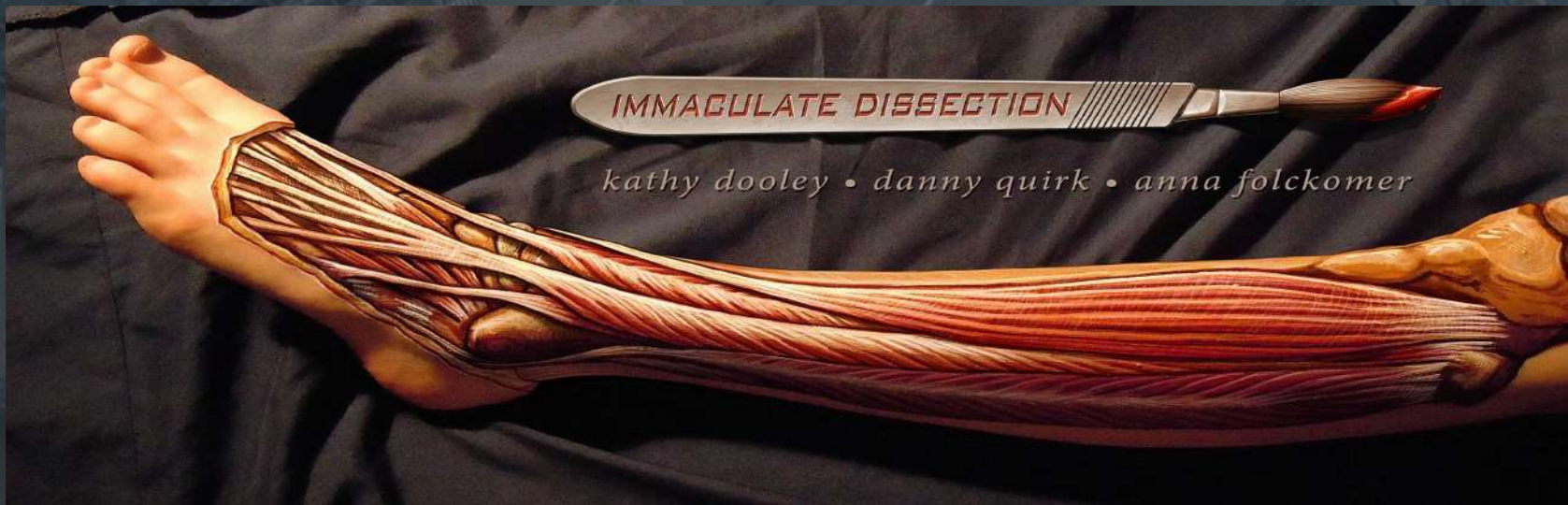
<https://ouhsc.edu/bserdac/dthompso/web/namics/respire.htm>

*Courtesy of Immaculate Dissection, LLC Copyright 2020*

FOLLOW US ON FACEBOOK!

**Immaculate Dissection Seminars**

<https://www.facebook.com/ImmaculateDissection/?fref=ts>





# THANKS FOR YOUR ATTENTION!

ご質問は私たち宛に

お気軽にメールにてご連絡ください：

[strongmanfernandez@gmail.com](mailto:strongmanfernandez@gmail.com)

[drkathydooley@gmail.com](mailto:drkathydooley@gmail.com)

