
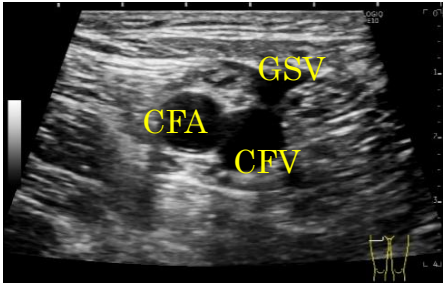

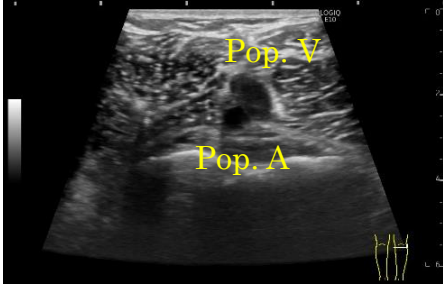

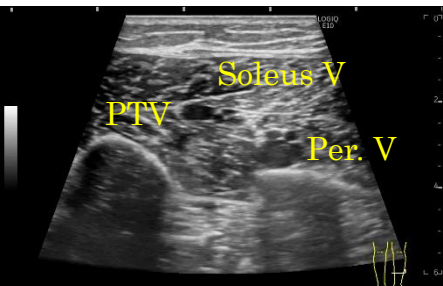

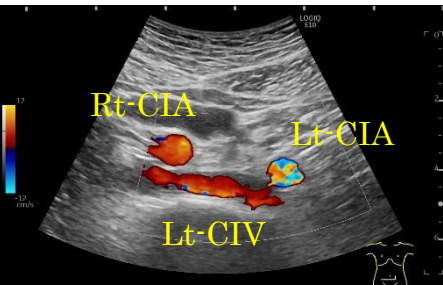
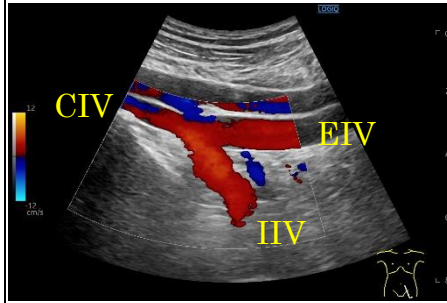


下肢静脈（深部静脈）

走査	描出像	観察部位	走査法と注意事項
	<p>大腿静脈短軸断面</p>  <p>CFA：総大腿動脈 CFV：総大腿静脈 GSV：大伏在静脈</p>	<p>総大腿静脈 大腿静脈 深大腿静脈 大伏在静脈</p>	<p>鼠径靭帯付近から横断走査で探触子を末梢側へ移動させる。大腿動脈と大腿静脈が並んで描出され、さらに少し末梢側へ移動させると、大伏在静脈と大腿静脈の合流部が観察される。さらに末梢側へ移動させると大腿静脈と深大腿静脈の合流部が観察される。</p>
	<p>膝窩静脈短軸断面</p>  <p>Pop.V：膝窩静脈 Pop.A：膝窩動脈</p>	<p>膝窩静脈 腓腹静脈</p>	<p>大腿部内側から膝窩部にかけて横断走査で探触子を移動させる。大腿静脈から膝窩静脈が連続して描出される(内転筋腱裂孔より末梢が膝窩静脈である)。膝窩部背側からのアプローチでは、浅部に静脈、深部に動脈が表示されるため、動静脈の位置関係が大腿部と逆になる。</p>
	<p>下腿静脈短軸断面</p>  <p>PTV：後脛骨静脈 Per.V：腓骨静脈 Soleus V：ひらめ静脈</p>	<p>後脛骨静脈 腓骨静脈 ひらめ静脈</p>	<p>体位変換ができる例では座位、できない例では膝を軽く立てるか、膝を軽く曲げて外旋させ観察する。下腿腓腹部において、横断走査で探触子を末梢側へ移動させる。ひらめ筋内を走行するひらめ静脈が観察される。腓骨静脈は腓骨と近接して走行するのに対して、後脛骨静脈は脛骨と少し離れてひらめ筋の筋膜下を走行する。</p>
	<p>左総腸骨静脈長軸断面</p>  <p>Rt-CIA：右総腸骨動脈 Lt-CIA：左総腸骨動脈 Lt-CIV：左総腸骨静脈</p>	<p>下大静脈 総腸骨静脈 外腸骨静脈 内腸骨静脈</p>	<p>臍のやや頭側から横断走査で観察し、探触子を末梢側へ移動させる。腹部大動脈が左右の総腸骨動脈に分岐し、そのやや末梢側で下大静脈に左右の総腸骨静脈が合流する。腸骨動脈の背側を腸骨静脈が走行するため、動脈を目印にすると描出しやすい。右総腸骨動脈と椎体に挟まれるように左総腸骨静脈が走行する(Iliac compression)。</p>



外腸骨静脈・内腸骨静脈合流部



CIV : 総腸骨静脈


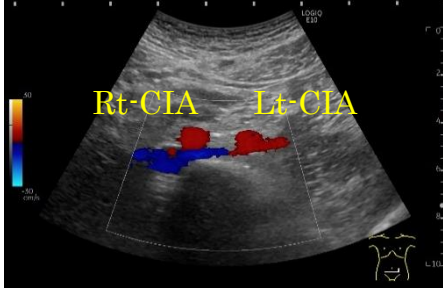

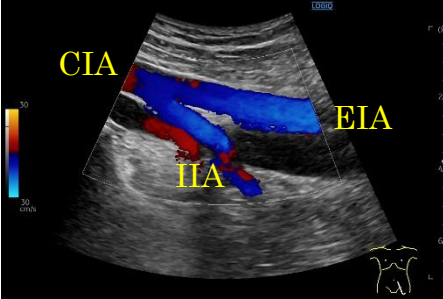

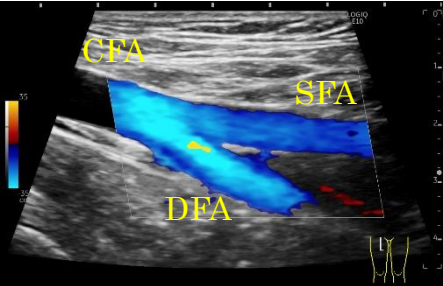
EIV : 外腸骨静脈

IIV : 内腸骨静脈

総腸骨静脈
外腸骨静脈
内腸骨静脈

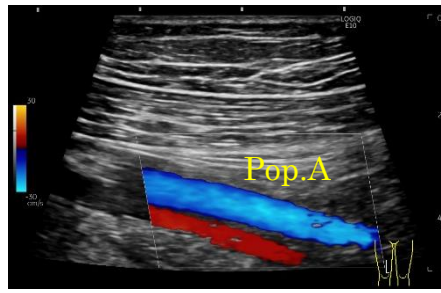
外腸骨静脈と内腸骨静脈の分岐部を横断走査で同定し, 探触子を 90° 時計方向に回転させ縦断走査で観察する. 内腸骨静脈は内側後方へ走行する. 外腸骨静脈は外側前方へ徐々に走行し, 鼠径靭帯部で総大腿静脈へ移行する.

下肢動脈

走査	描出像	観察部位	走査法と注意事項
	<p>総腸骨動脈分岐部短軸断面</p>  <p>Rt-CIA : 右総腸骨動脈 Lt-CIA : 左総腸骨動脈</p>	<p>腹部大動脈 総腸骨動脈 外腸骨動脈 内腸骨動脈</p>	<p>臍のやや頭側から横断走査で観察し、探触子を末梢側へ移動させる。腹部大動脈が左右の総腸骨動脈に分岐する。さらに末梢側へ移動させると、総腸骨動脈が最も深部に到達する付近で、外腸骨動脈と内腸骨動脈に分岐する。</p>
	<p>総腸骨動脈分岐部長軸断面</p>  <p>CIA : 総腸骨動脈 EIA : 外腸骨動脈 IIA : 内腸骨動脈</p>	<p>総腸骨動脈 外腸骨動脈 内腸骨動脈</p>	<p>外腸骨動脈と内腸骨動脈の分岐部を横断走査で同定し、探触子を90°時計方向に回転させ縦断走査で観察する。内腸骨動脈は内側後方へ走行する。外腸骨動脈は外側前方へ徐々に走行し、鼠径靭帯部で総大腿動脈へ移行する。</p>
	<p>大腿動脈分岐部長軸断面</p>  <p>CFA : 総大腿動脈 SFA : 浅大腿動脈 DFA : 深大腿動脈</p>	<p>総大腿動脈 浅大腿動脈 深大腿動脈</p>	<p>鼠径靭帯付近から横断走査で探触子を末梢側へ移動させると大腿静脈と並んで大腿動脈が観察される。さらに末梢側へ移動させると、総大腿動脈が浅大腿動脈と深大腿動脈に分岐する。同部位で探触子を90°時計方向に回転させ縦断走査で観察する。</p>



膝窩動脈長軸断面



Pop.A : 膝窩動脈

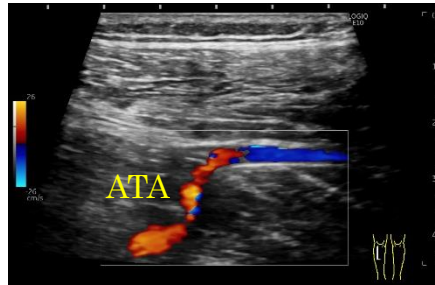
膝窩動脈

膝を軽く曲げて外旋させ、下肢の内側や裏側から観察する。内側から観察する場合、膝窩静脈の前方に膝窩動脈が表示されるが、裏側から観察する場合には、両者が逆に表示されることに留意する。

大腿動脈を縦断走査で描出し、末梢側へ移動し、膝窩動脈が連続して描出される(内転筋腱裂孔より末梢が膝窩動脈である)。



前脛骨動脈起始部長軸断面



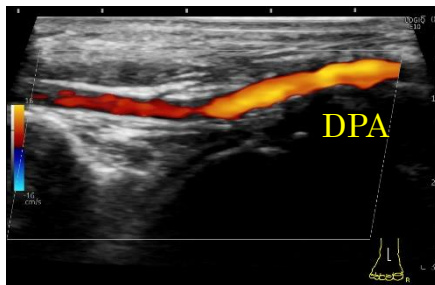
ATA : 前脛骨動脈

前脛骨動脈

仰臥位で下腿上部前面に探触子を置き、横断走査で脛骨・腓骨間を前脛骨動脈が走行する。同部位で探触子を時計方向に90°回転させ、縦断走査で観察する。探触子を中枢側へ移動させると、深部から体表側へ向かって走行する膝窩動脈から分岐した前脛骨動脈起始部が観察できる。



足背動脈長軸断面



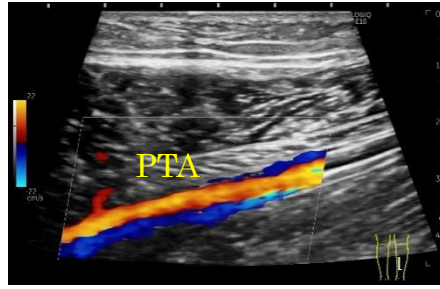
ATA : 足背動脈

足背動脈

仰臥位で膝を屈曲させ、足底をベッドに密着させると足背部の観察は容易になる。足関節部前方を縦断走査で観察すると、前脛骨動脈から連続する足背動脈が同定できる。



後脛骨動脈長軸断面



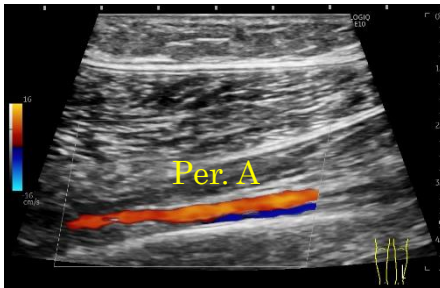
PTA : 後脛骨動脈

後脛骨動脈

仰臥位で膝関節部をやや外側に屈曲させて観察する。膝窩動脈を横断走査で描出し、末梢側へ移動させると前脛骨動脈と後脛骨動脈に分岐する。さらに後脛骨動脈の起始部付近から腓骨動脈が分岐する(血管外科領域では、前脛骨動脈分岐部～後脛骨動脈および腓骨動脈分岐部間を脛骨腓骨動脈幹と呼ぶことが多い)。後脛骨動脈は、下腿内側の脛骨側を脛骨とは少し離れて走行する。同部位で探触子を時計方向に 90° 回転させ、縦断走査で観察する。



腓骨動脈長軸断面


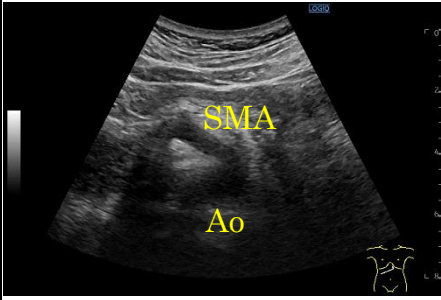

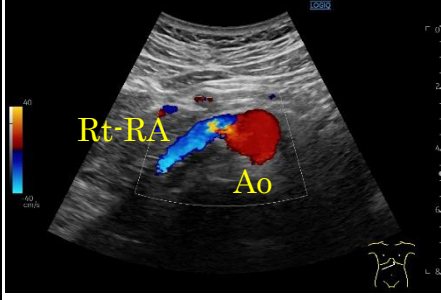

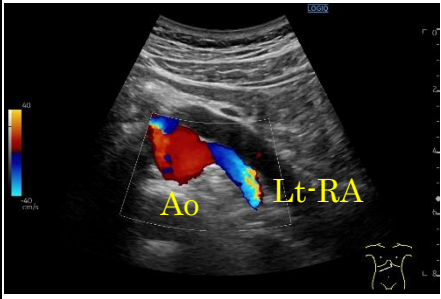


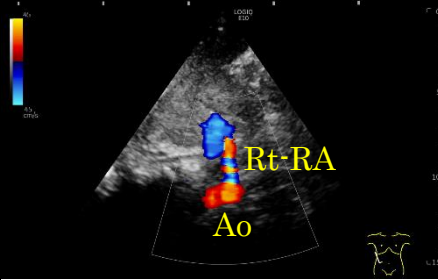

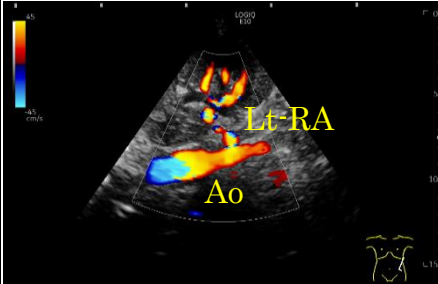
Per.A : 腓骨動脈

腓骨動脈

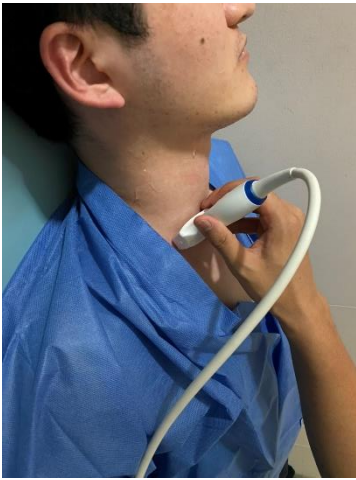
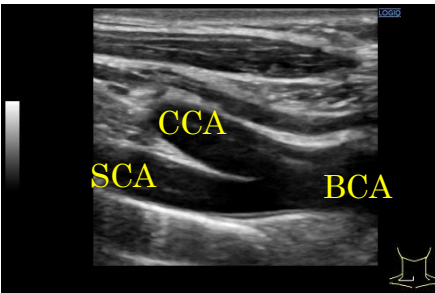

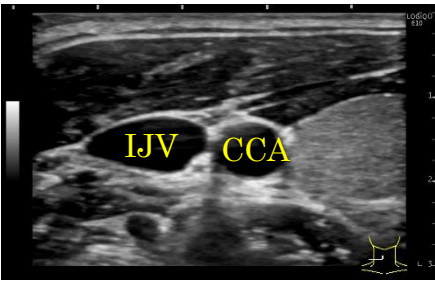

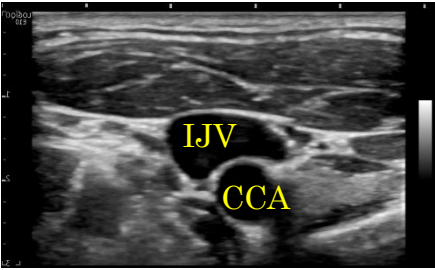
仰臥位で下腿部を内旋させた状態、あるいは側臥位で観察する。膝窩動脈を横断走査で描出し、末梢側へ移動させると前脛骨動脈と後脛骨動脈に分岐する。さらに後脛骨動脈の起始部付近から腓骨動脈が分岐する(血管外科領域では、前脛骨動脈分岐部～後脛骨動脈および腓骨動脈分岐部間を脛骨腓骨動脈幹と呼ぶことが多い)。下腿外側の腓骨に沿って走行する動脈が腓骨動脈である。同部位で探触子を時計方向に 90° 回転させ、縦断走査で観察する。


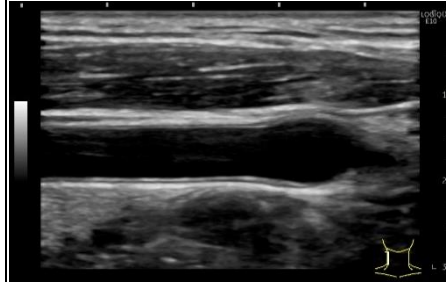

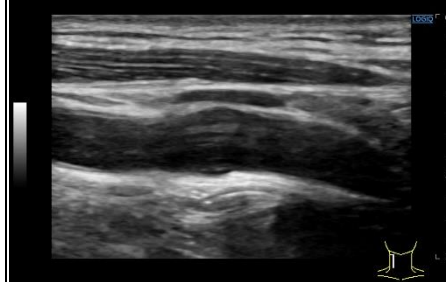
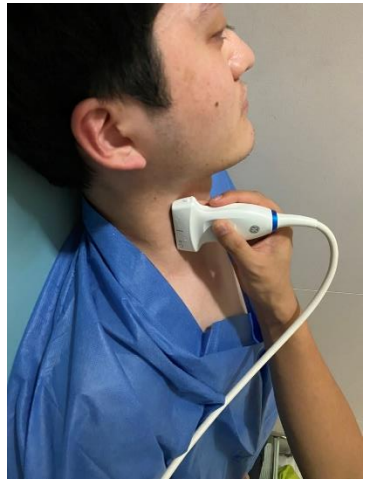
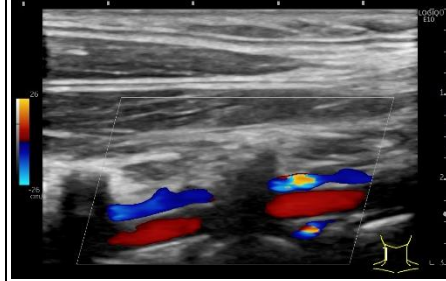
腎動脈

走査	描出像	観察部位	走査法と注意事項
	<p>上腸間膜動脈起始部短軸断面</p>  <p>SMA : 上腸間膜動脈 Ao : 腹部大動脈</p>	<p>腹部大動脈 上腸間膜動脈</p>	<p>上腸間膜動脈起始部は、心窩部横断走査で消化管ガスの影響が少ない場所を探し、呼吸調節と圧迫走査で腹部大動脈を探触子に近づけた方が観察しやすい。腹部大動脈の第一分枝が腹腔動脈で、第二分枝が上腸間膜動脈である。</p>
	<p>右腎動脈起始部長軸断面 (心窩部アプローチ)</p>  <p>Ao : 腹部大動脈 Rt-RA : 右腎動脈</p>	<p>腹部大動脈 右腎動脈起始部</p>	<p>心窩部横断走査で上腸間膜動脈起始部を描出し、約 1cm 末梢側へ探触子をチルト(煽り走査)させると両側腎動脈起始部が描出される。探触子を半時計方向に回転させ、探触子の右端に力を加えるようにすると右腎動脈起始部が長く描出される。右腎動脈起始部は左腎静脈の背側に位置しているため、左腎静脈～下大静脈が描出できれば右腎動脈はその背側に確認できる。</p>
	<p>左腎動脈起始部長軸断面 (心窩部アプローチ)</p>  <p>Ao : 腹部大動脈 Lt-RA : 左腎動脈</p>	<p>腹部大動脈 左腎動脈起始部</p>	<p>心窩部横断走査で上腸間膜動脈起始部を描出し、約 1cm 末梢側へ探触子をチルト(煽り走査)させると両側腎動脈起始部が描出される。探触子を時計方向に回転させ、探触子の左端に力を加えるようにすると左腎動脈起始部が長く描出される。 左腎動脈起始部の腹側を左腎静脈が走行するため、メルクマールにする。</p>

	<p>右腎動脈長軸断面 (側腹部アプローチ)</p>  <p>Ao : 腹部大動脈 Rt-RA : 右腎動脈</p>	<p>腹部大動脈 右腎動脈</p>	<p>左側臥位で側背部アプローチにより右腎の長軸断面を描出する。右腎をウインドウにして、腹部大動脈の長軸像を描出し、右腎と腹部大動脈へ連続する右腎動脈を描出する。右側からのアプローチでは腹部大動脈の前方に下大静脈が描出されるため、カラードプラ法の適切な調整が必要である。側背部アプローチでは描出血管が深部に位置し、カラードプラ法で血流が表示されにくいいため、流速レンジ、カラーゲインやカラードプラの送信周波数など調整の工夫が必要である。セクタ探触子を利用した方がよい。</p>
	<p>左腎動脈長軸断面 (側腹部アプローチ)</p>  <p>Ao : 腹部大動脈 Lt-RA : 左腎動脈</p>	<p>腹部大動脈 左腎動脈</p>	<p>右側臥位で側背部アプローチにより左腎の長軸断面を描出する。左腎をウインドウにして、腹部大動脈の長軸像を描出し、左腎と腹部大動脈へ連続する左腎動脈を描出する。右側背部縦断走査による右腎動脈の描出と比較すると、比較的浅部を走行する。側背部アプローチでは描出血管が深部に位置し、カラードプラ法で血流が表示されにくいいため、流速レンジ、カラーゲインやカラードプラの送信周波数など調整の工夫が必要である。セクタ探触子を利用した方がよい。</p>

頸動脈

走査	描出像	観察部位	走査法と注意事項
	<p>総頸動脈起始部短軸断面</p>  <p>CCA : 総頸動脈 SCA : 鎖骨下動脈 BCA : 腕頭動脈</p>	<p>総頸動脈 鎖骨下動脈 腕頭動脈</p>	<p>横断走査で総頸動脈を描出し、探触子を中枢側へ移動させ、鎖骨上窩部から鎖骨の背側をのぞき込むように探触子を傾け、総頸動脈起始部を観察する。</p>
	<p>総頸動脈～内頸動脈の短軸断面 (前方アプローチ)</p>  <p>IJV : 内頸静脈 CCA : 総頸動脈</p>	<p>総頸動脈 内頸動脈 外頸動脈</p>	<p>頸部横断走査で総頸動脈を画面中央部に描出する。甲状腺の外側に総頸動脈が確認され、描出は容易である。視野深度は3～4cm以内とし、フォーカスポイントを血管に合わせる。スライド走査で総頸動脈起始部から頸動脈洞、内頸動脈の可能な限り遠位側まで短軸像で観察する。総頸動脈横断面では正円となるように描出する。</p>
	<p>総頸動脈～内頸動脈の短軸断面 (側方アプローチ)</p>  <p>IJV : 内頸静脈 CCA : 総頸動脈</p>	<p>総頸動脈 内頸動脈 外頸動脈</p>	<p>探触子を頸部の外側に置き、横断走査で側方から観察する。総頸動脈の前面に内頸静脈が描出される。前方アプローチと比較して総頸動脈は深部に描出されることが多いため、フォーカスポイントを血管に合わせて調整する。側方アプローチでは前方アプローチで確認が困難であった側面が明瞭に描出される。見落としを少なくするために、必ず二方向からの横断走査で血管全体を観察する。</p>

	<p>総頸動脈～総頸動脈膨隆部の長軸断面</p> 	<p>総頸動脈 内頸動脈 外頸動脈</p>	<p>総頸動脈縦断走査で、総頸動脈の末梢側から膨隆部を描出する。視野深度は3～4cm以内に設定し、フォーカスポイントは遠位血管壁または血管中央付近に合わせる。血管壁に対して超音波ビームが垂直に当たるように注意する。血管径が最小となる場所(血管収縮期)で内中膜厚(intima-media thickness: IMT)を計測する。</p>
	<p>総頸動脈膨隆部～内頸動脈の長軸断面</p> 	<p>総頸動脈 内頸動脈</p>	<p>総頸動脈縦断走査で探触子を遠位側に移動させ、内頸動脈の走行に合わせて回転させると、分岐部～内頸動脈の長軸像が描出できる。膨隆部～内頸動脈起始部は、プラークの好発部位であり、プラークの有無を確認する。低輝度プラークは、Bモードだけでは見落とすリスクがあり、カラードプラ法を必ず併用する。</p>
	<p>椎骨動脈の長軸断面</p> 	<p>椎骨動脈</p>	<p>椎骨動脈は通常、頸椎の6/7から横突起内に入り第一頸椎まで走行する。椎体間を走行していることが椎骨動脈の証明となる。椎骨動脈の前方を椎骨静脈が走行する。カラードプラ法で血流方向を確認する。椎骨動脈の血流速度は総頸動脈よりも低いため、カラードプラ法で流速レンジやカラーゲインなどの調整が必要である。また、椎骨動脈は破格がみられる頻度が高いため、その走行に注意する。</p> <p>(破格：機能的な異常を伴わない血管の走行異常。機能的な異常を伴う場合は血管奇形という)</p>