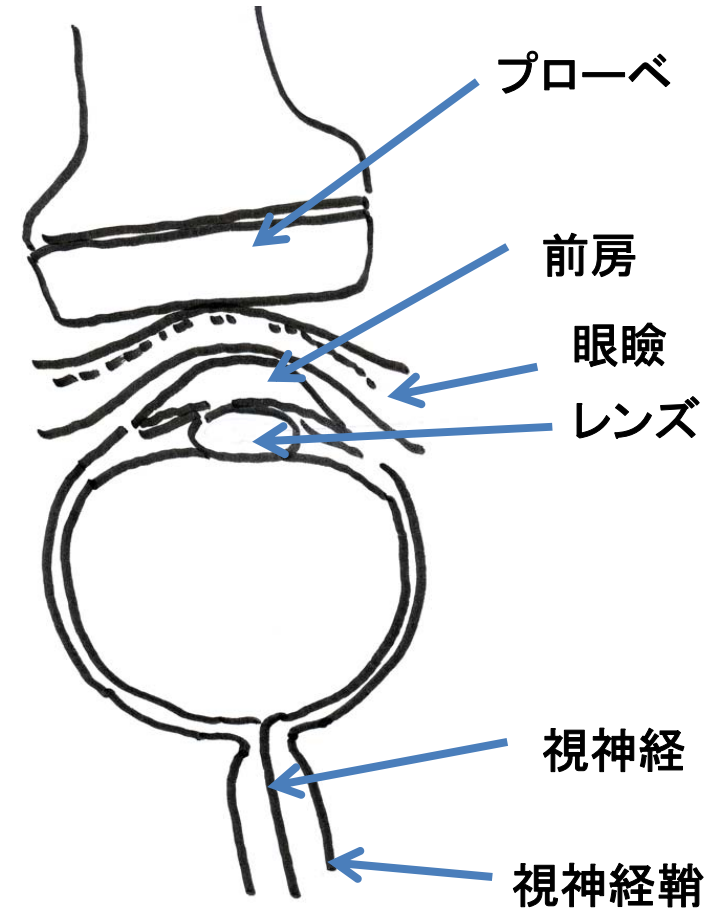


Optic nerve sheath diameter(ONSD) 誰でも描出可能か？

広尾病院
佐々木勝

検査風景



UD-1000
TOMEY CORP.



UD-6000

機種選定は？

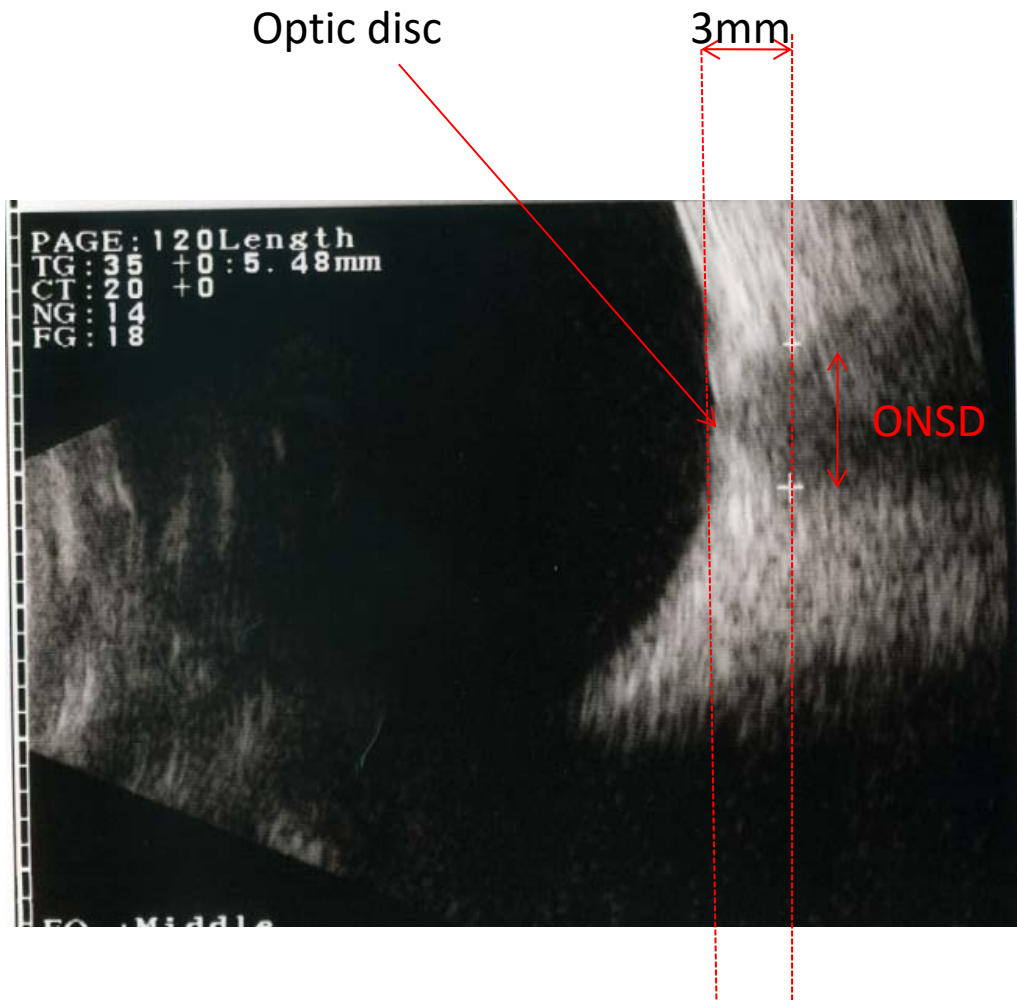
内科のエコーを眼科での使用が可能だとして販売することは薬事法に違反するため、販売ができないと言われた



内科エコーメーカーは内科で使用する範囲での有効性と安全性に対して装置の承認または認証(薬事法)を得ている。内科用の超音波診断装置の7.5MHzという出力(パワー)が、実際眼に悪影響を与えるかどうかは、そのメーカー様の承認/認証範囲内で立証されていないためだと思われる。

TOMEYのUD-6000は、眼科で使用する範囲で有効性を安全性に対して承認/認証を受けており、ONSDは視神経を観察されるという用途なので、のTOMEY(UD-1000)の使用は問題はない。

50代男性



臥位



右: 5.48mm

座位



右: 4.65mm

88歳女性

××年3月1日

自宅で倒れているのを家族が発見

来院時

意識レベル: JCS100 (E1V1M3)、右片麻痺

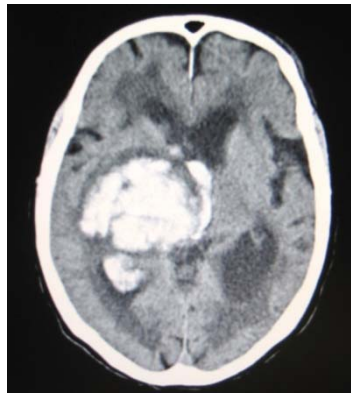
血圧 100/52 mmHg

脈拍 60

呼吸 18

瞳孔 3/1=R/L

脳室ドレナージ: 耳孔から7cm



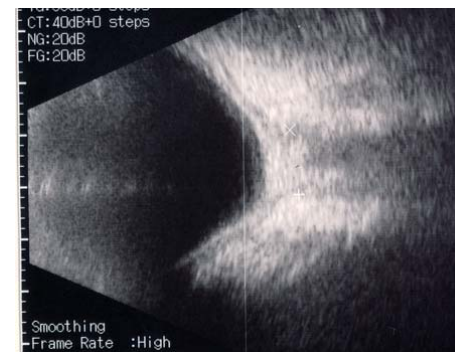
来院時



ドレナージ後



ONSD:Rt:5.28(3月4日)



ONSD:Lt:6.25(3月4日)

E1VTM4

33歳男性

××年1月9日

建物と建物の間に倒れていた(墜落?)

来院時

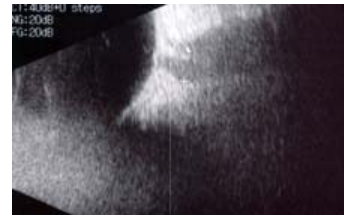
意識レベル E1VTM1

血圧 108/60

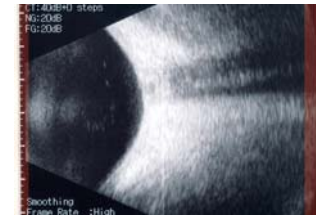
脈拍 56

呼吸 24

瞳孔 5.5/3=Rt/Lt



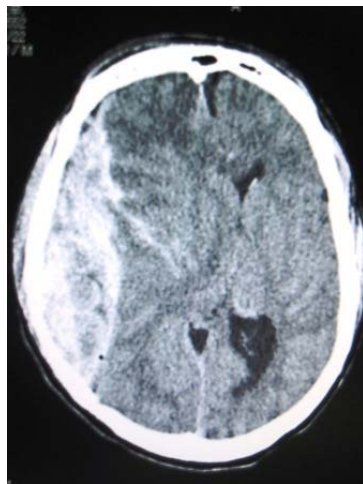
ONSD:4.81mm



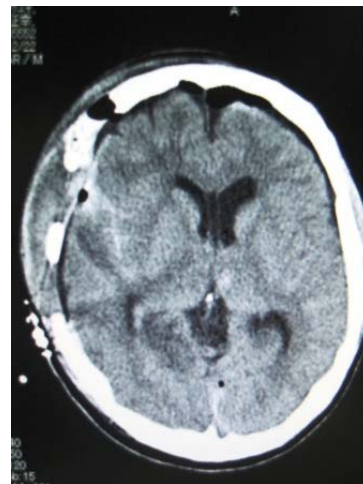
ONSD: Lt4.57mm

E3VTM5

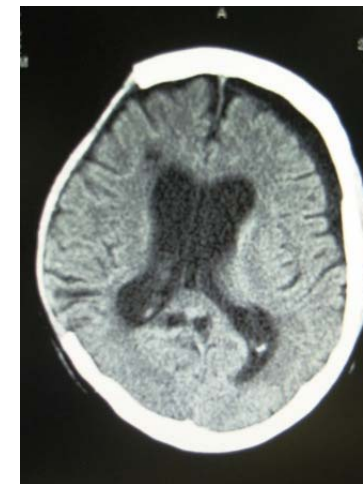
10cm



1月9日



術後



3月8日 ; ventricular drainage

55歳男性

××年3月1日

AM4時に倒れているところを発見され、
自宅で様子を見ていたが、12時頃嘔吐、
痙攣出現し、島しょ診療所でCT撮影後
ヘリにて緊急搬送

来院時

意識レベル E1VTM4

血圧 139/90 mmHg

脈拍 110

呼吸 15

瞳孔 4.0/4.0=R/L



ONSD:Rt:5.71mm
E2VTM4

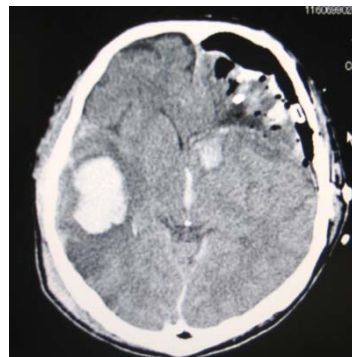


ONSD:Lt:5.46mmHg

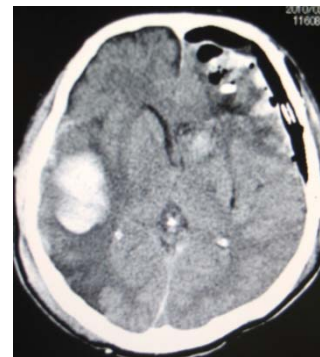
開頭血腫除去術



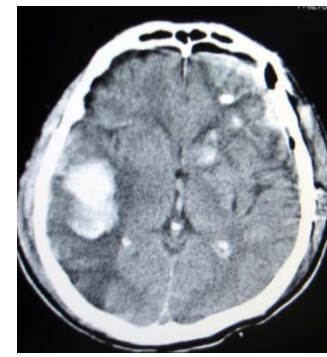
来院時



術後



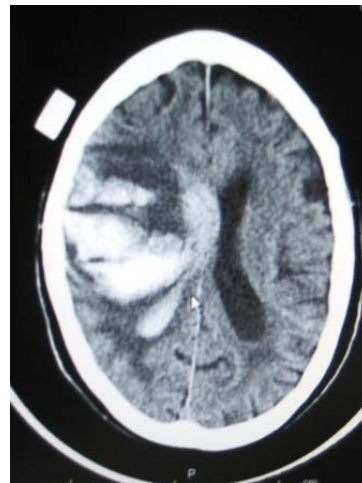
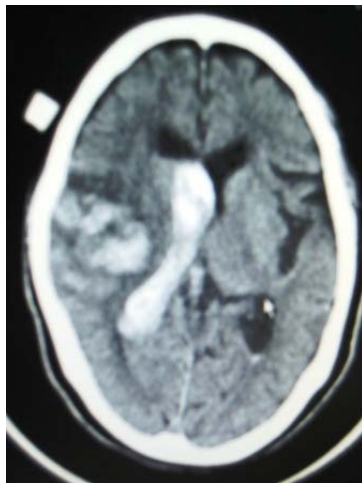
3月2日



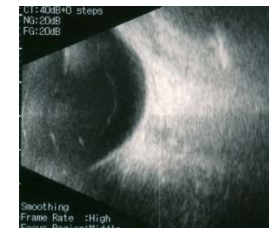
3月4日

78歳女性

3月18日20時頃誤って転倒左前額部・
側頭部を打ち診療所受診
脳内出血認め転送
意識レベル E4V4M6
血圧 132/60 mmHg
脈拍 98
呼吸 16
瞳孔 3/3.5(Rt/Lt)



ONSD:Rt:4.50mm



ONSD:Lt:4.74mm

34歳男性

20日朝から頭痛。パチンコ屋で冷汗、眩暈で救急要請
 救急隊現着時、レベルJCS300
 病着時、脈触れず
 来院時
 意識レベル E1V1M1
 瞳孔 8/8
 PEA
 エピネフリン1A×2回で心拍再開
 左椎骨動脈解離にて脳室ドレナージ
 21日coiling

Lt 23日:SD:20cm Rt



ONSD:5.76



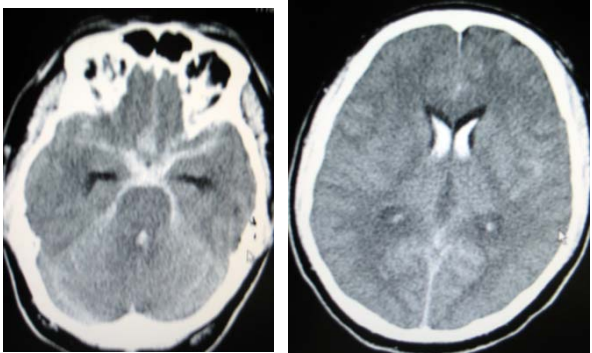
ONSD:5.42



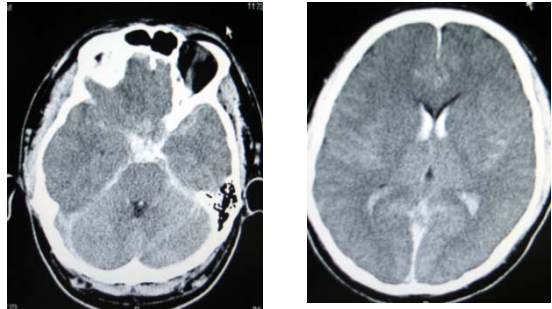
ONSD:5.31



ONSD:6.21



20日



23日

信頼性と有効性

- ① Vivek S et al: Emergency Department Sonographic Measurement of Optic Nerve Sheath Diameter to Direct Findings of Increased Intracranial Pressure in Adult Head Injury Patients. *Annals of Emergency Medicine* 49(4):508-514
ICPに関して: 感度100%、特異度63%
外傷に関して: 感度84%、特異度73%
- ② Moretti R et al: Reliability of Optic Nerve Ultrasound for the Evaluation of patients with spontaneous Intracranial Hemorrhage. *Neurocrit Care* 2009 28:
ICP>20mmHgであれば5.2mm: 感度93.1%、特異度73.85%
- ③ Le A et al: Bedside sonographic measurement of optic nerve sheath diameter as a predictor of increased intracranial pressure in children. *Ann Emerg Med* 2009;53:785-91
1歳以上の小児では4.0mm以上、それ以上の小児では4.5mm以上が正常
ICPのスクリーニングとして: 感度83%、特異度38%
- ④ Beare NA et al: Detection of raised intracranial pressure by ultrasound measurement of optic nerve sheath diameter in African children. *Trop Med Int Health* 2008;13(11):1400-4
4.2mmがcut off値: 感度: 100%、特異度: 86%
- ⑤ Shah S et al: Ultrasound techniques to measure the optic nerve sheath: is specialized probe necessary? *Med Sci Monit* 2009;15(5):63-8
8-5MHz、10-5MHz、13-6MHzのprobe比較: 大差はないが、10-5MHzは正常範囲内で大きく異なる

まとめ

1. ONSDの測定は技術的な修練の必要が少なく、誰でも測定が可能と考えられた。
2. その臨床的意義は、未だ議論の余地があると考えられるがCTやMRIから、あるいは観血的に直接測定することが必ずしも実施できない、災害現場等でのFAST (focused assessment of sonography in trauma) として使用される可能性がある。