

# УЗД в нейроофтальмології: атрофія зорового нерва та дисфункція зорового аналізатора – клініко-інструментальні паралелі для лікування некурабельних станів



Автори:

Ігор Бабій, Уляна Лущик, Надія Лущик,  
Віктор Новицький, Іванна Легка, Віктор Ві. Новицький

*Науковий центр «Veritas» (Київ, Україна)*

*Центр трансферу медичних технологій*

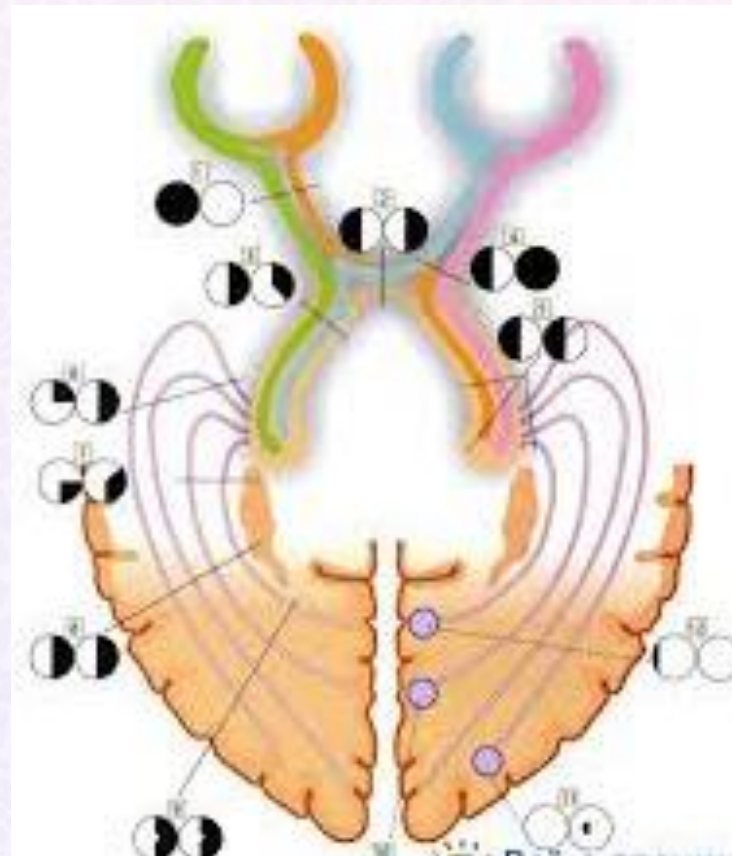
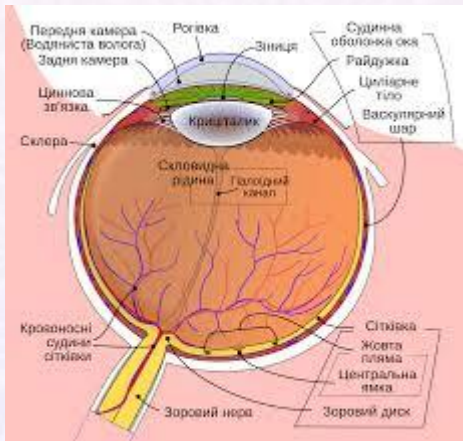
*«Veritas ITMEd» (Київ, Україна)*

*Клініка Судинних Інновацій (Київ, Україна)*

*Медичний центр «Українські медичні інновації» (Тернопіль, Україна)*



## Прикладне застосування методології УЗД в аналізі дисфункції зорового аналізатора та математичному моделюванні оптимальної лікувальної тактики



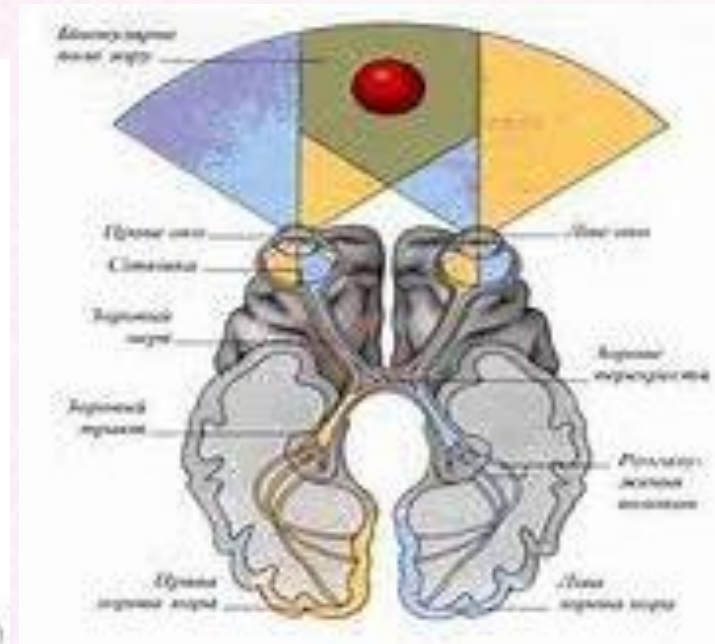
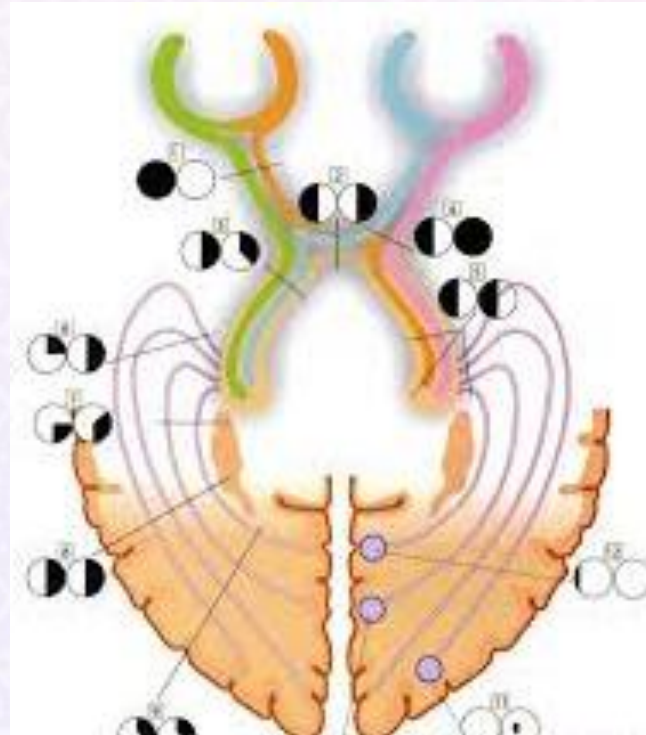
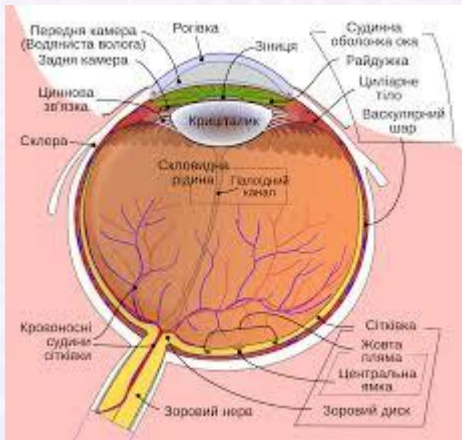
## Пучок Graciorle



# Зоровий аналізатор

Зоровий аналізатор (орган зору) — складова сенсорної системи, аналізатор зовнішнього середовища, призначений для відтворення образів навколишнього середовища.

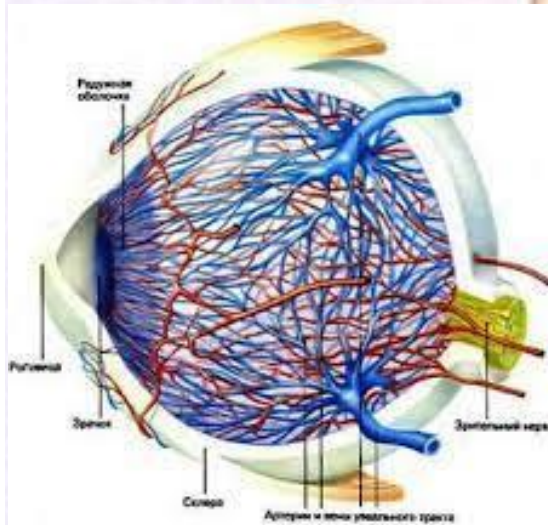
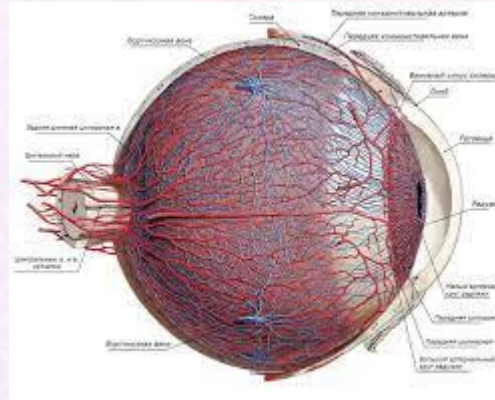
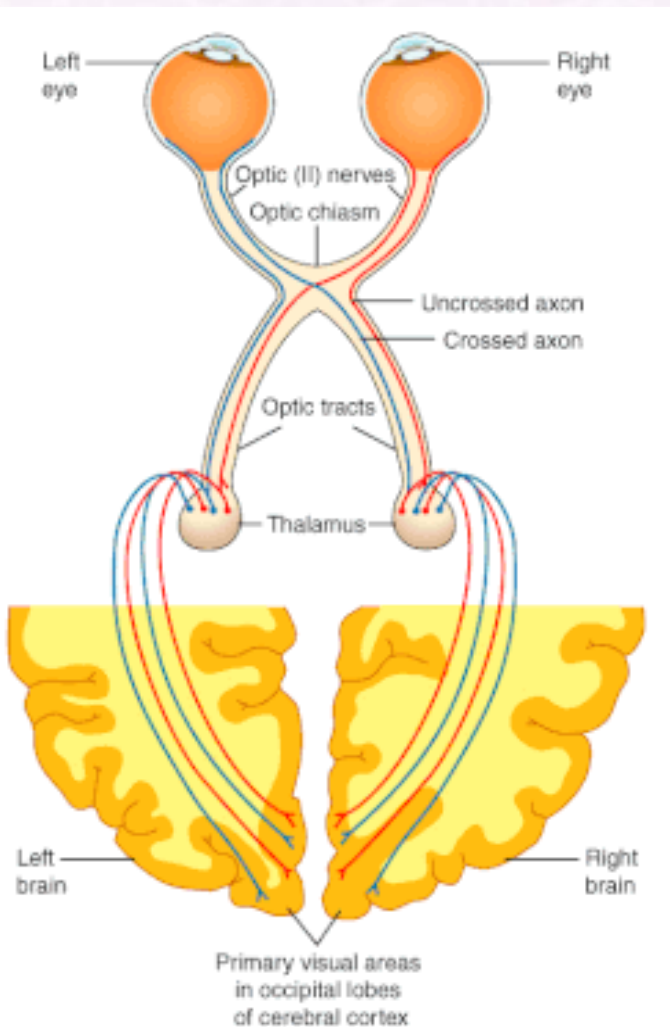
Орган зору складається з очного яблука, зорового нерва і додаткових структур[1].





# Зоровий аналізатор

Складна система зорового аналізатора від ока до потиличної області вимагає як збереження цілісності нерва, так і адекватного кровопостачання.



Комплексний УЗД із використанням сканування,  
кольорового та енергетичного доплера,  
для візуалізації зорового нерва,  
оцінка кровотоку за показниками графічної  
доплерографії як зорового нерва, так і потиличних  
ділянок



Протягом останніх 10 років проведено діагностику дисфункції зорового аналізатора методом комплексного УЗД в 346 пацієнтів з клінічною картиною часткової чи повної атрофії зорових нервів різного генезу, в тому числі 5 хворих з постреанімаційною зоровою агнозією та частковою атрофією зорових нервів, 1 – після видалення пухлини ГМ, 4 – після токсичного ураження, 28 – після перенесених нейроінфекцій, 88- діабетична ангіонейропатія, інші – поєднання кількох етіопатогенетичних та гемодинамічних факторів (стенози МАГ).



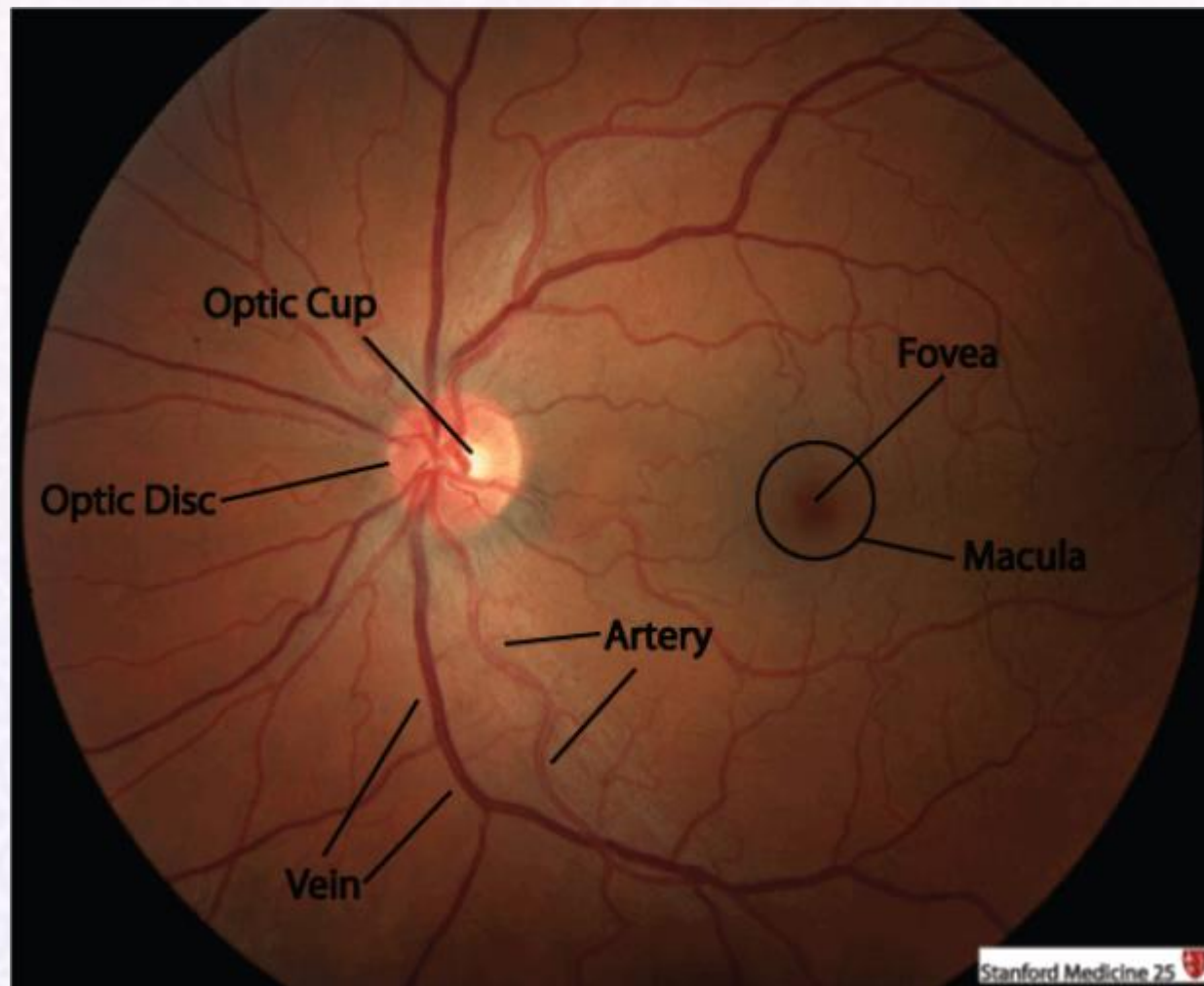


*В результаті комплексного застосування методів УЗД виявлено:*

- порушення УЗД-структури зорових нервів в 87% хворих,
- внутрішньочерепний гідрогемодинамічний конфлікт в ПЧЯ в 96% хворих, в ЗЧЯ в 54% хворих,
- виражений гемодинамічний дефіцит в проекції артерій зорових нервів в 78% хворих, в проекції ЗМА – 60% хворих.

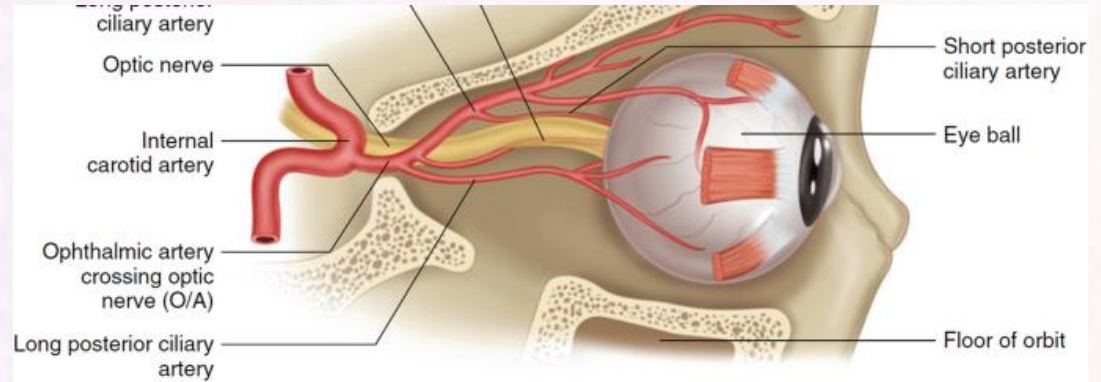


# Візуалізація зорового нерва

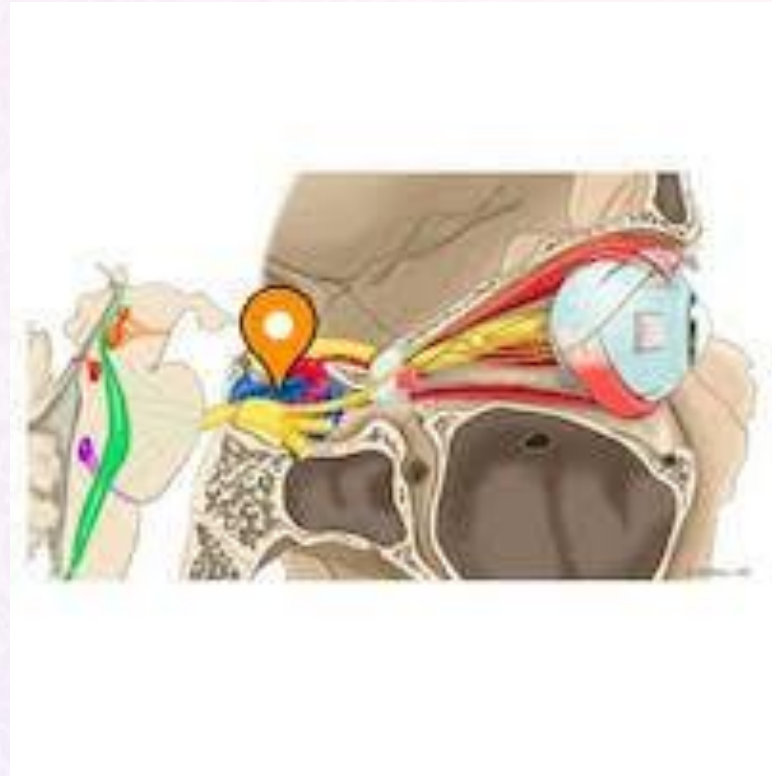
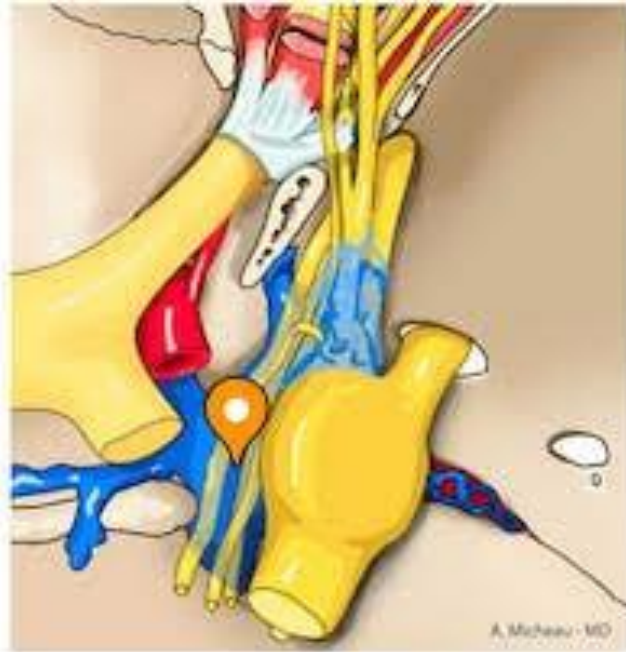




# Кровообігачання ока і зорового нерва

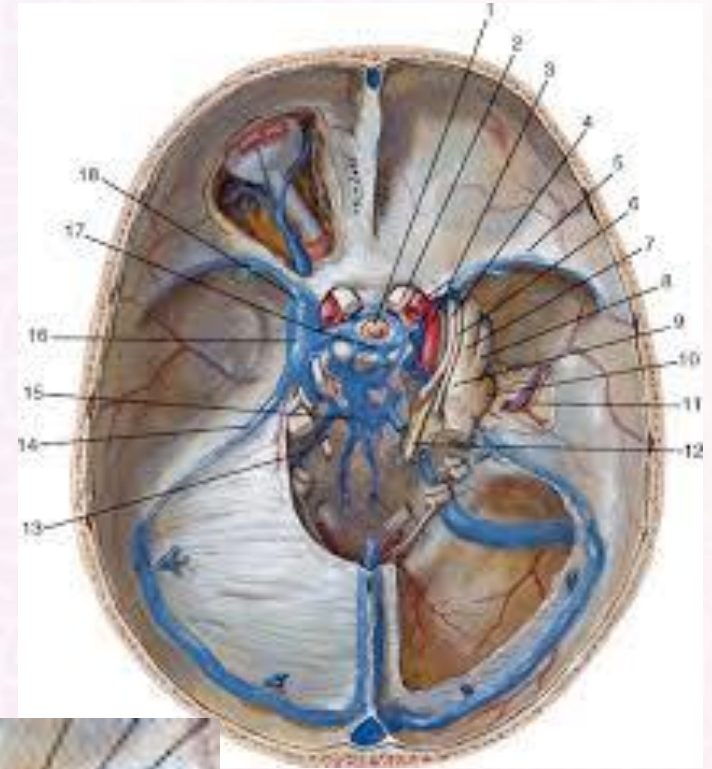
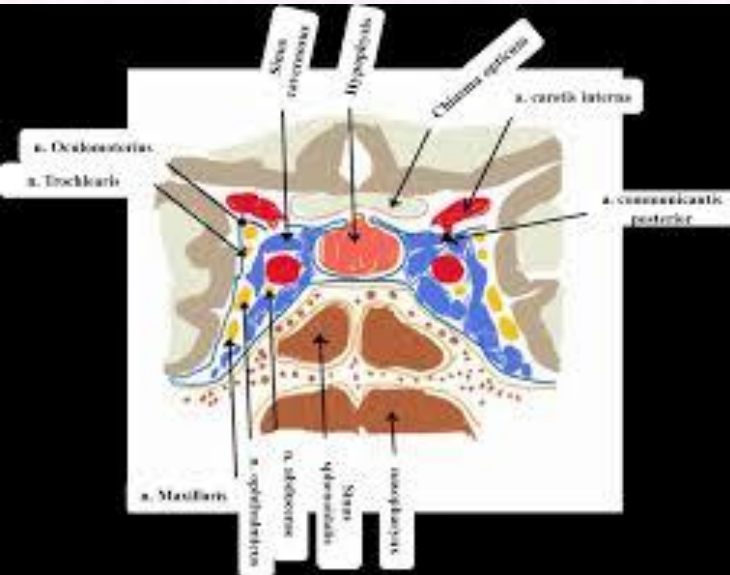


# Оцінка стану кровопостачання хіазми



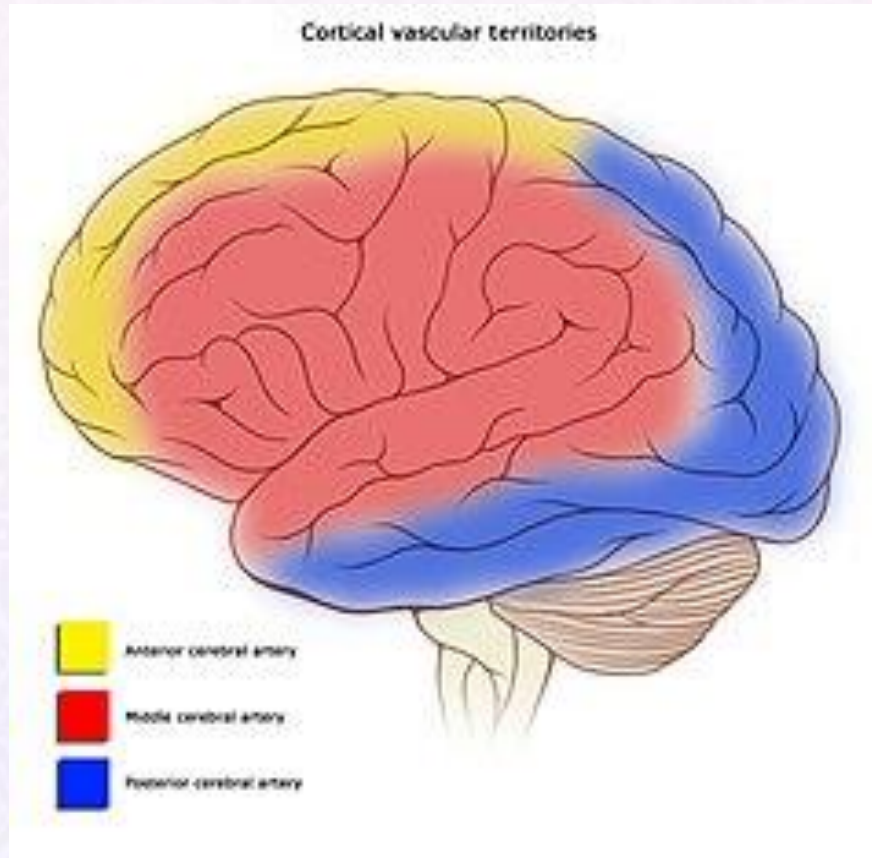


# Оцінка стану кровопостачання кавернозного синуса





# Оцінка стану кровопостачання зорового аналізатора коркових зон потиличної доли



# Результати

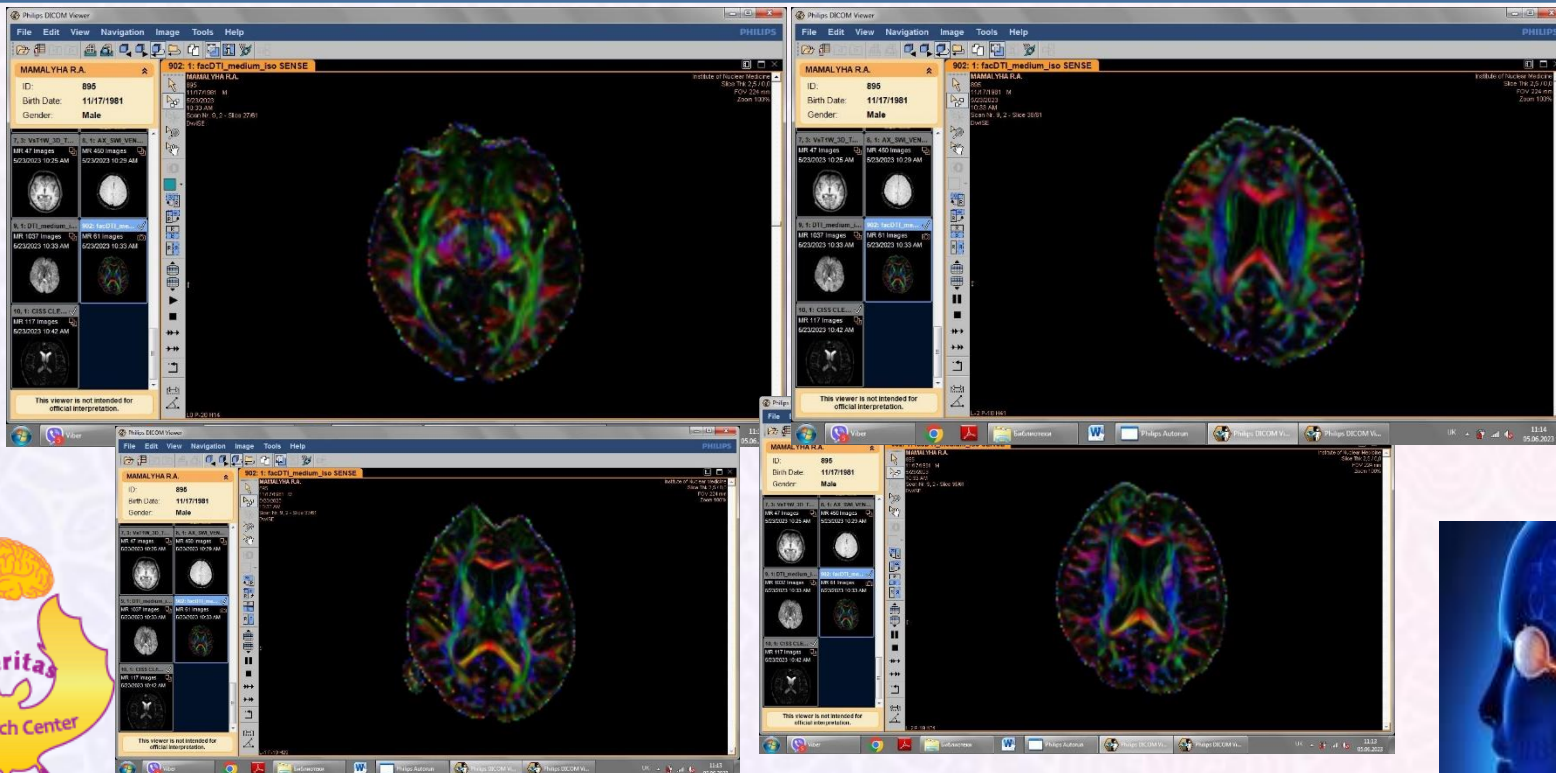
- 89 хворих (26%) пройшли довготривалі курси (півроку-два роки) індивідуальної АнгіоНейроКорекції та/чи Терапії. Лікувальна схема моніторувалася та моделювалася під контролем комплексної УЗД зорового аналізатора.
- Завдяки матмоделюванню наявних патернів УЗД вдалося відкорегувати УЗД-структуру зорового нерва, відновити кровопостачання в артеріях зорового нерва та в потиличних долях зорового аналізатора на тлі виставлення всіх гемодинамічних параметрів в регіональному судинному басейні головного мозку.



# Результати

Пацієнт Р, ч 42 р.

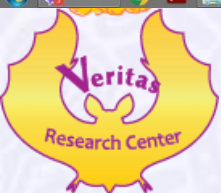
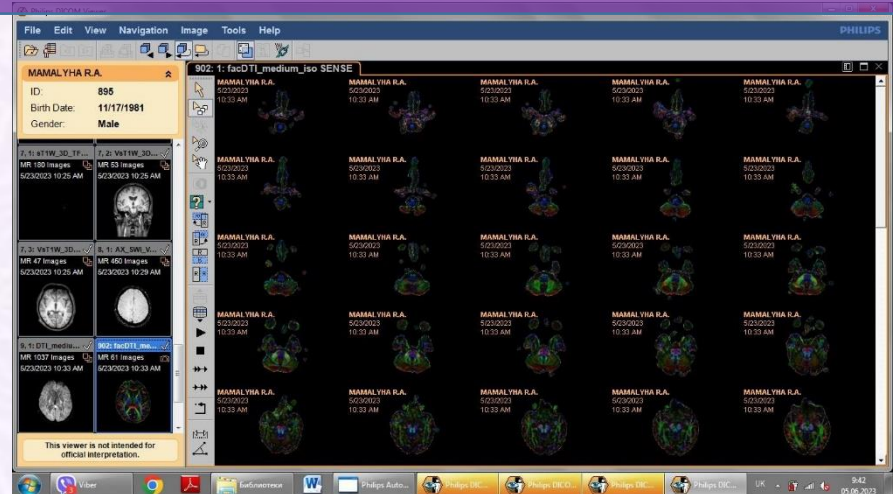
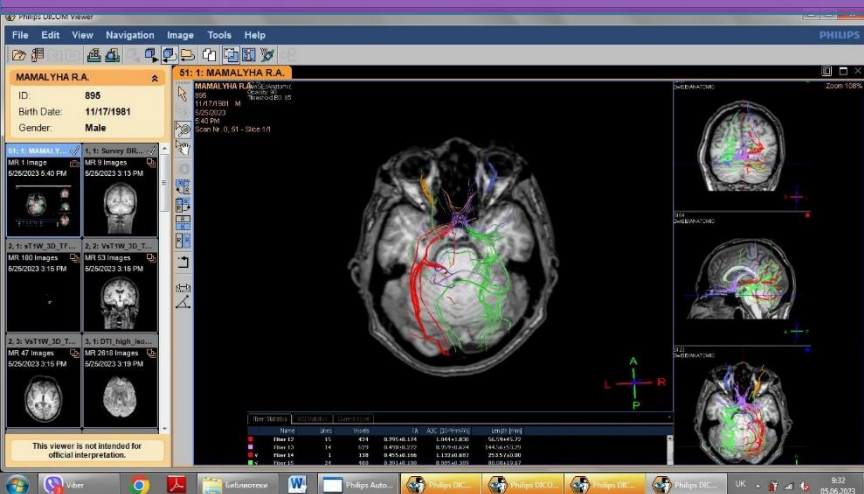
Diagnosis: Залишкові явища перенесеної відкритої ЧМТ із забоєм та розможженням мозкової тканини лобно-скроневої локалізації. 45 днів коми. Протягом 3-х років сліпота при повному відновленні всіх інших систем та когнітивно-ментальних функцій. За рік Ангіотерапії та Ангіокорекції вдалося відновити перфузію зорового нерва, частково кровопостачання в потиличних ділянках мозку. Перфузійна МРТ ГМ та зорового аналізатора.





# Результати

ВИСНОВОК: Відомі посттравматичні кістозно-гліозні зміни базальних відділів обох лобних часток та правої потиличної частки, наразі у порівнянні з даними попереднього МР-дослідження від 20.12.2021 р. розміри дещо збільшились, за рахунок розширення зони гліозу. МР-ознаки посттравматичних атрофічних змін зорових нервів та хіазми, більше праворуч, вираженість яких суттєво не змінилась у порівнянні з даними попереднього дослідження. Аналіз МР-трактографії свідчить на користь часткового пошкодження волокон оптичної групи праворуч. Волокна оптичної групи ліворуч відносно збережені, наразі при графічній реконструкції волокон щільність їх збільшилась, підвищився коефіцієнт ФА.

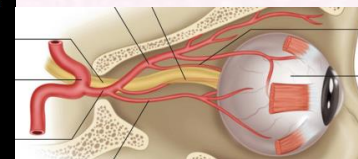
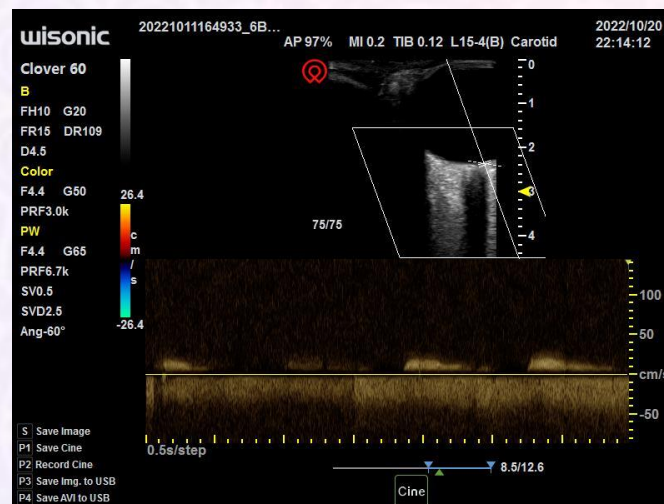
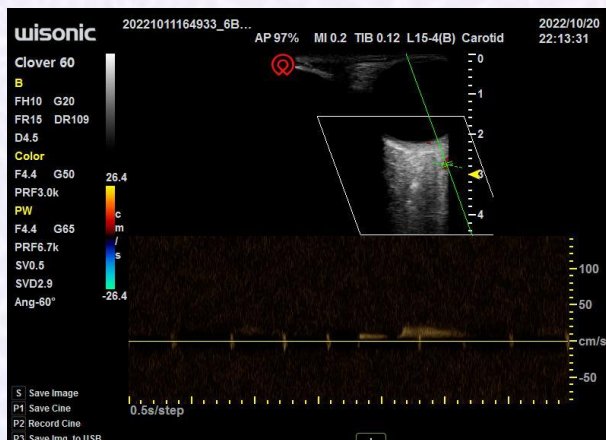
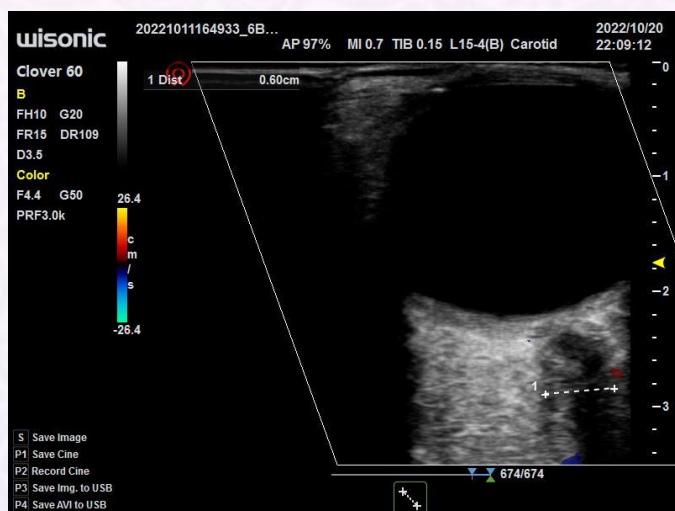


# Результати

Пацієнт Р, ч, 42 р.

Ультразвукова динаміка змін кровопостачання зорового нерва

Початок лікування 10/20/2022

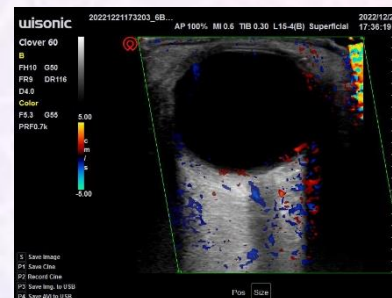
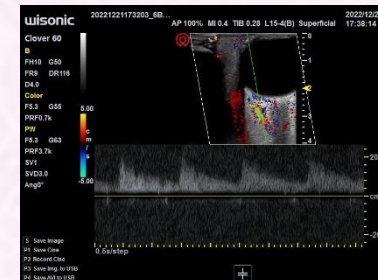
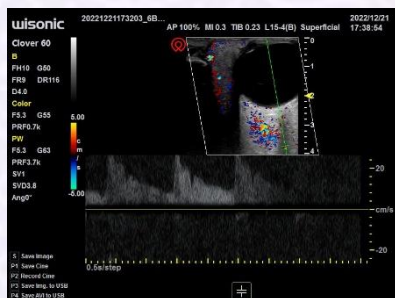
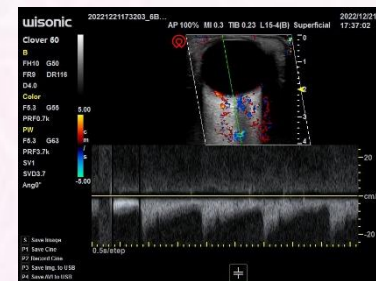
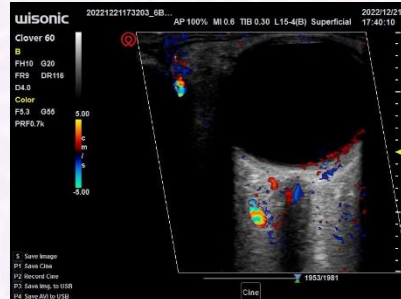
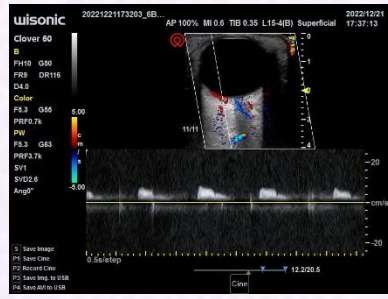
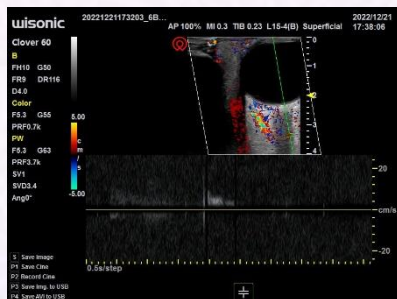




# Результати

Пацієнт Р, ч, 42 р.

Ультразвукова динаміка змін кровопостачання зорового нерва. 12/21/2022

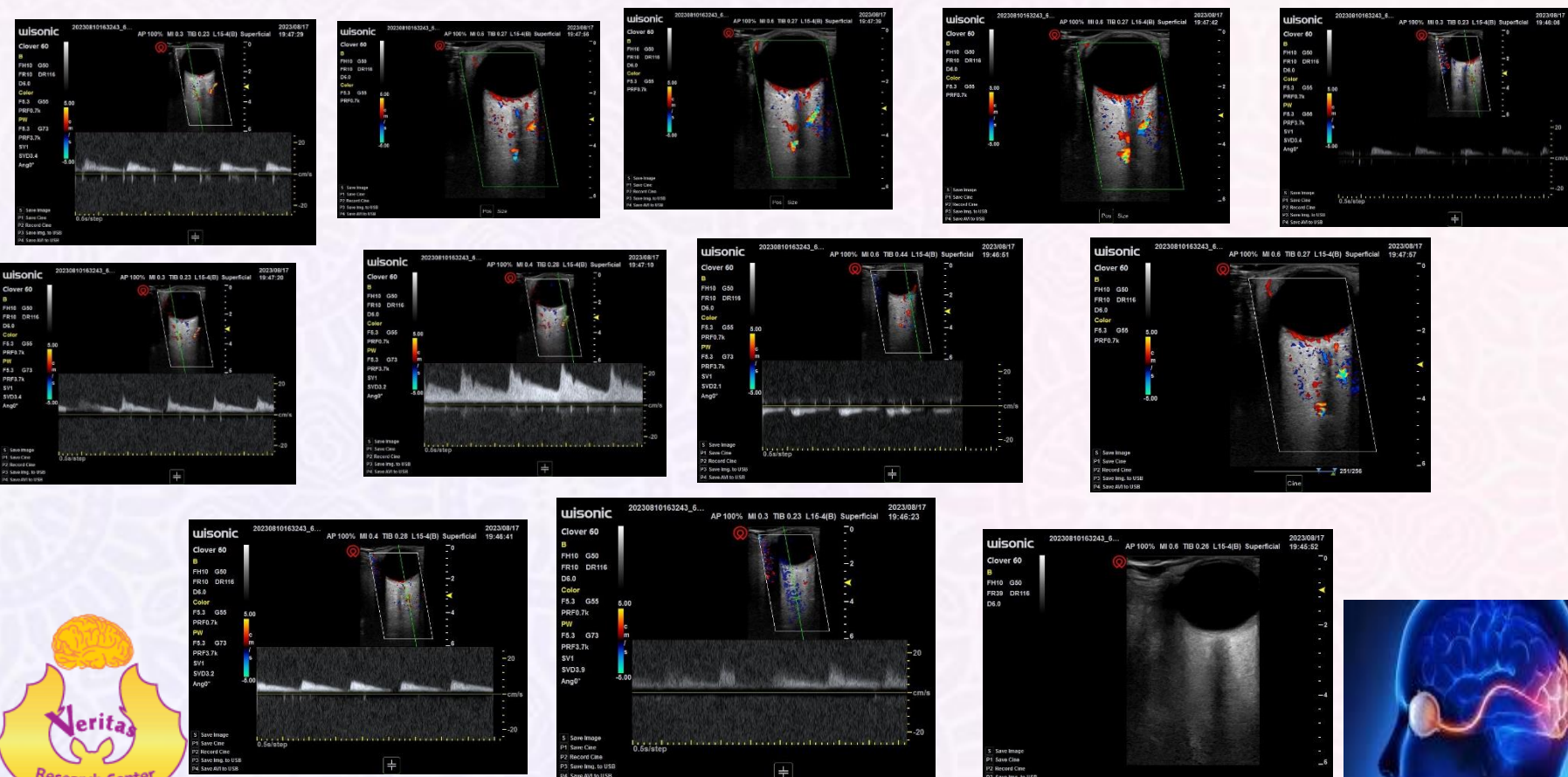




# Результати

Пацієнт Р, ч, 42 р.

Ультразвукова динаміка змін кровопостачання зорового нерва. 08/2023



# Результати: зміни під час лікування

## Атрофія зорового нерва



Пацієнтка П., 7 р.  
Діагноз: Вроджена атрофія зорового нерва.  
Практично сліпа від народження. Зір дрібних сегментів куточка ока. Косина.

В динаміці 2-місячного курсу лікування покращився зір - стала розрізняти колір проїжджаючих машин. Рахує білі машини, не звертає уваги на сірі. Розрізняє кольори предметів. Динаміка позитивна.

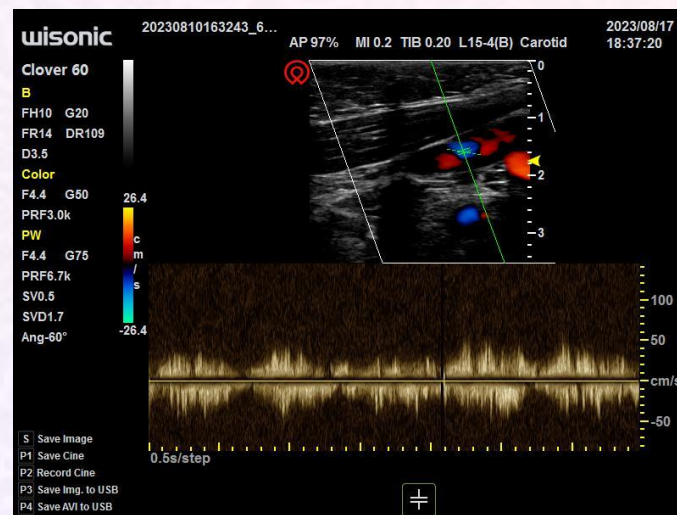
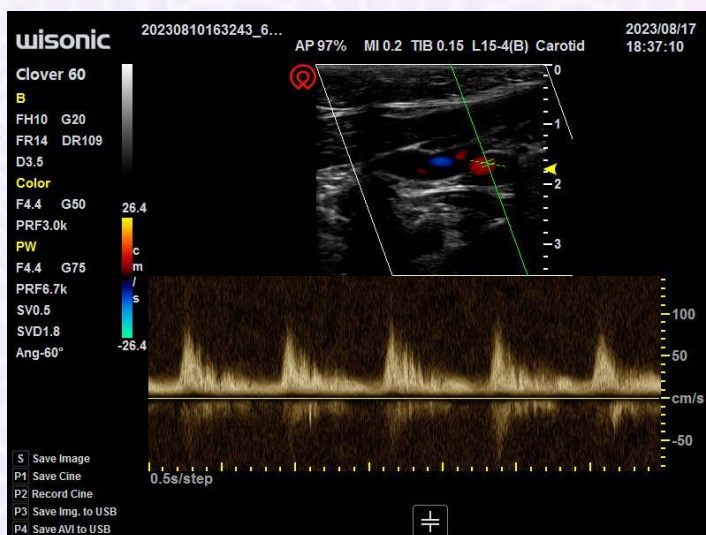
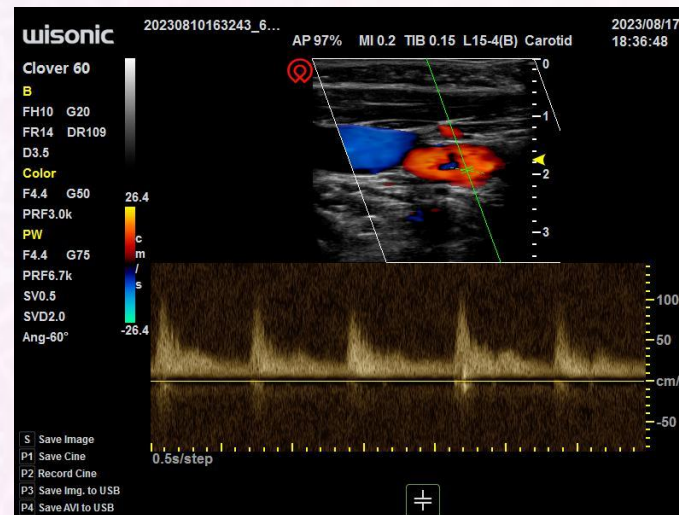
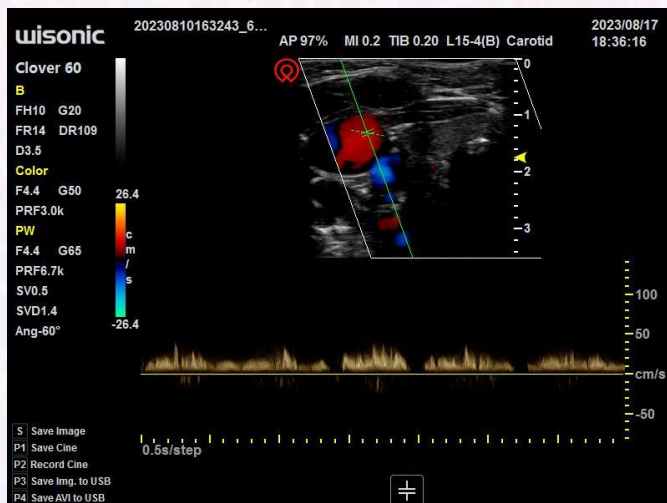




# Результати: зміни під час лікування

## Атрофія зорового нерва

Огляд 17/08/23.

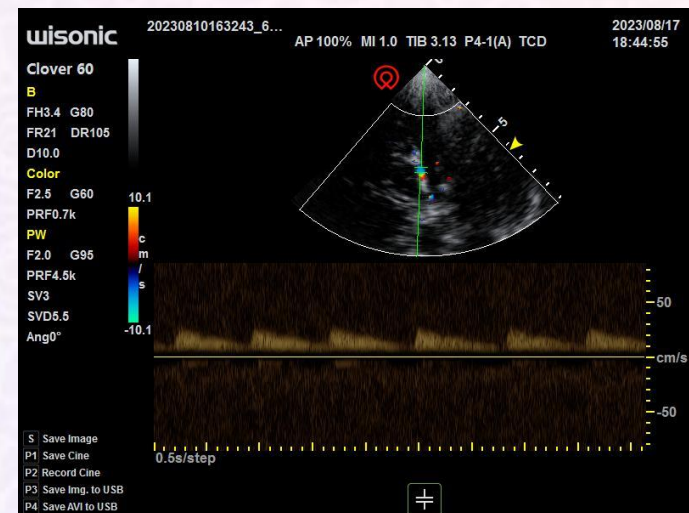
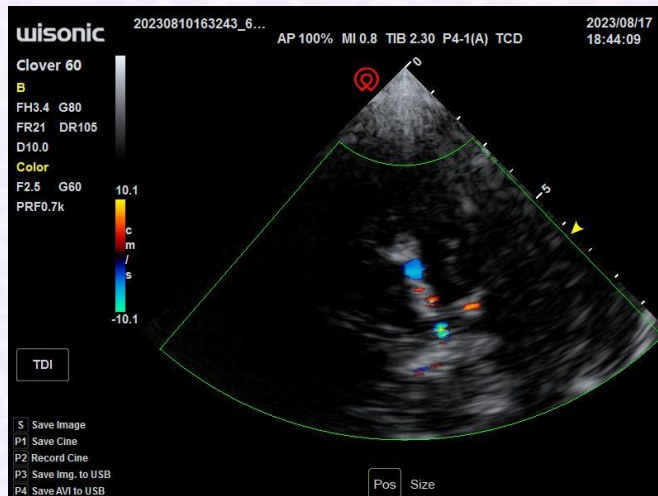
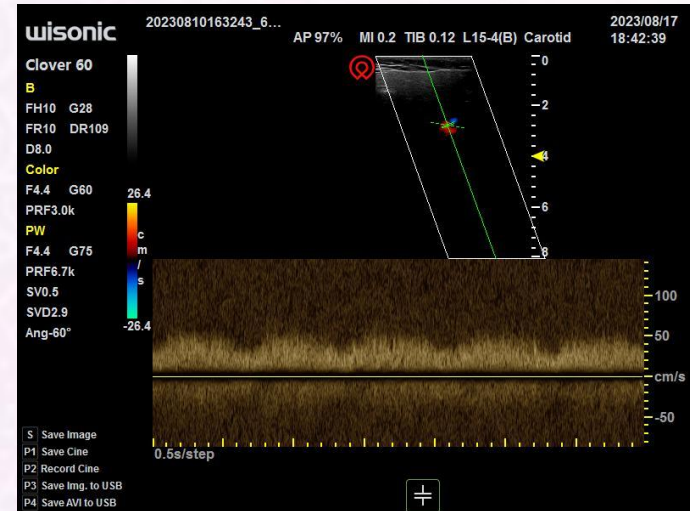
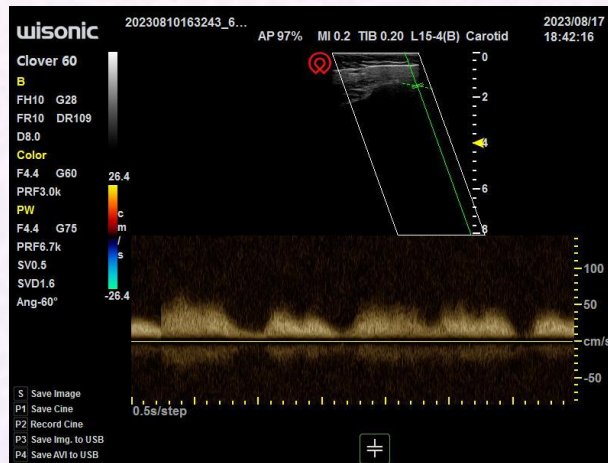




# Результати: зміни під час лікування

## Атрофія зорового нерва

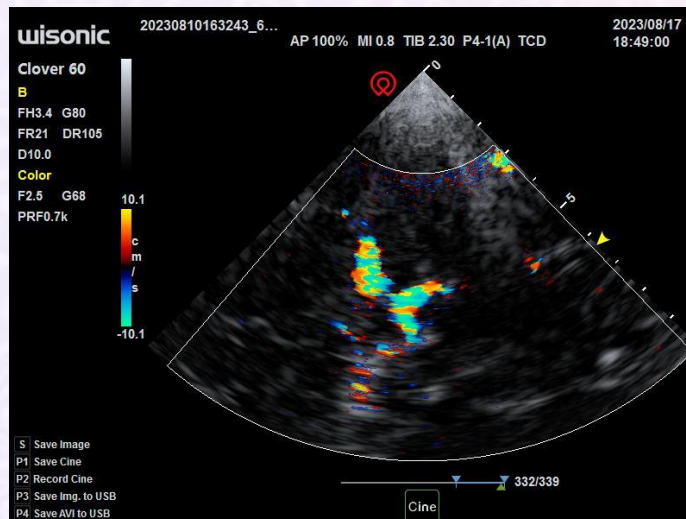
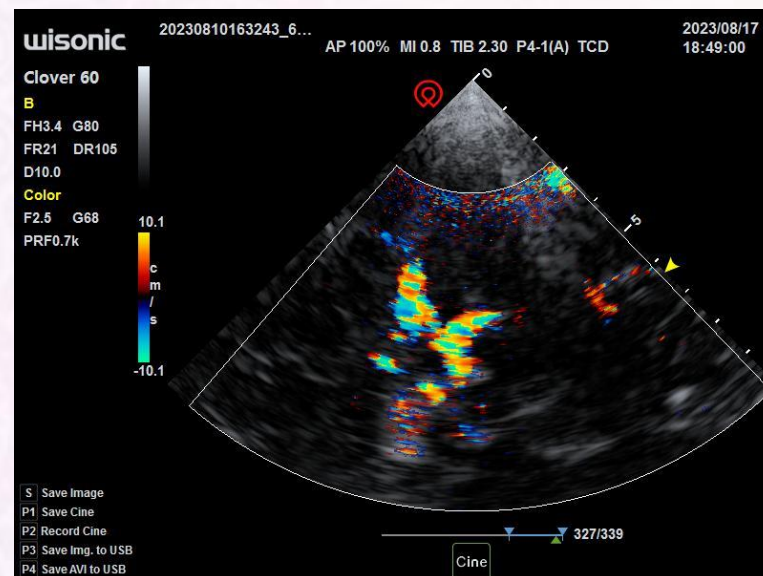
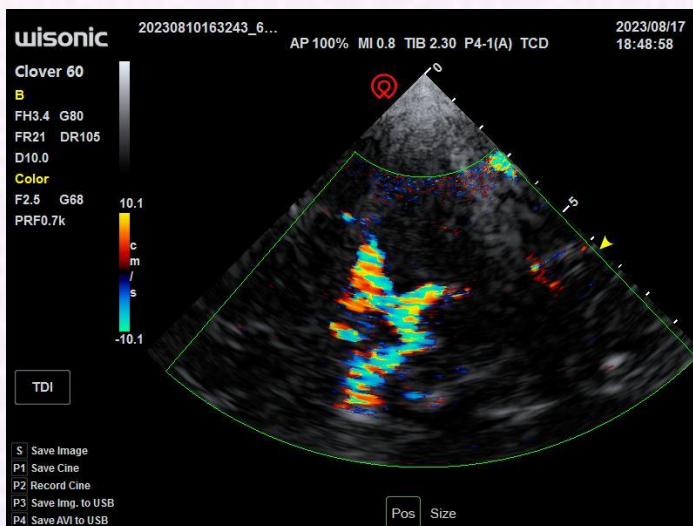
Огляд 17/08/23



# Результати: зміни під час лікування

## Атрофія зорового нерва

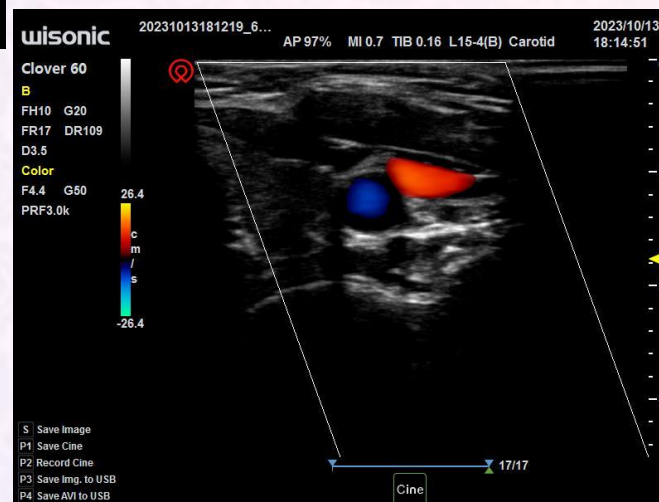
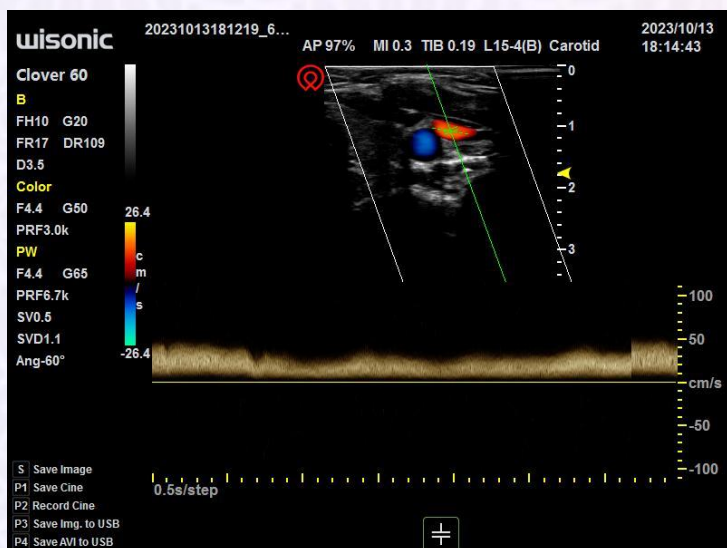
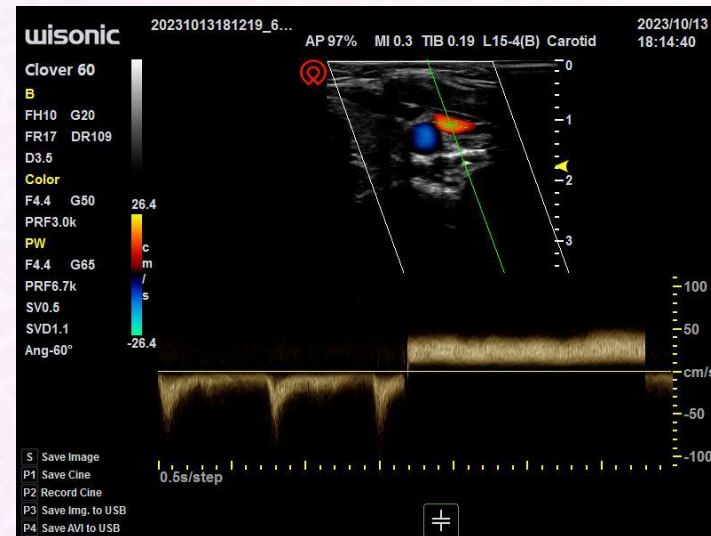
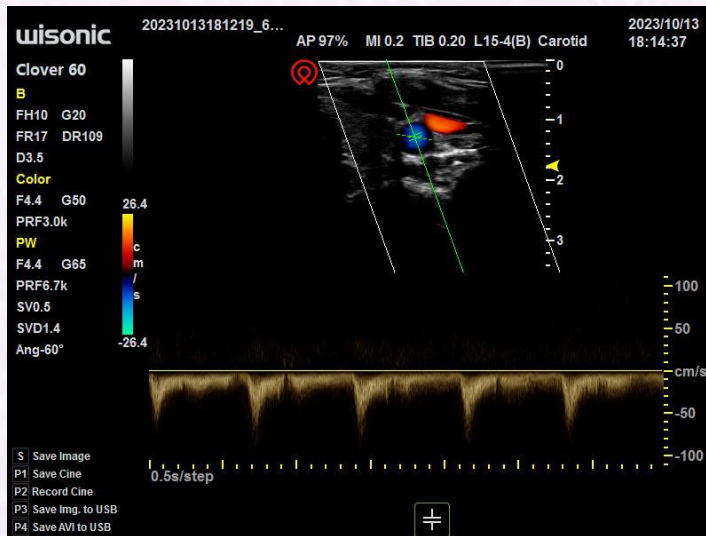
Огляд 17/08/23



# Результати: зміни під час лікування

## Атрофія зорового нерва

Огляд 13/10/23

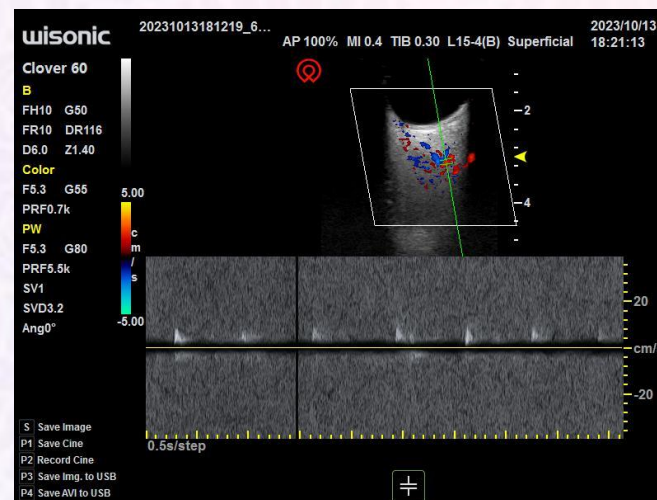
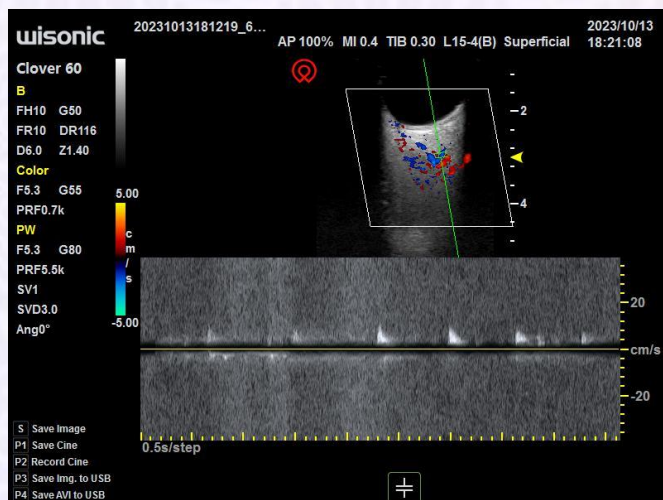
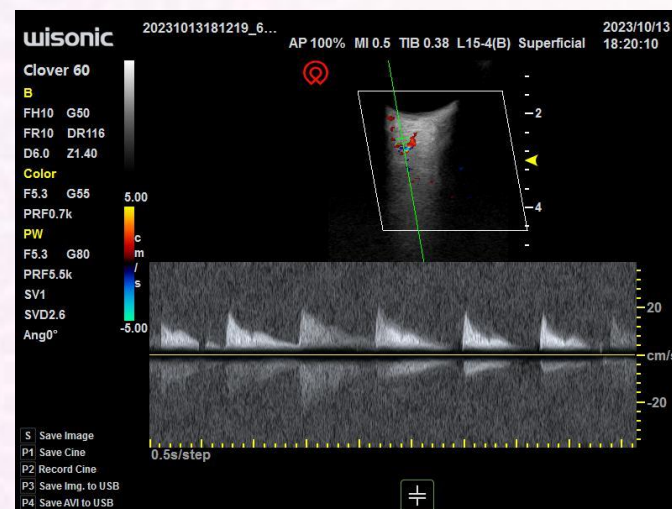
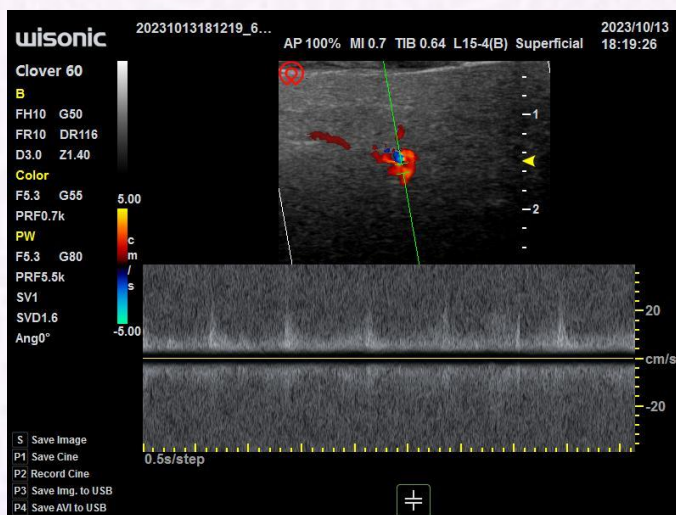




# Результати: зміни під час лікування

## Атрофія зорового нерва

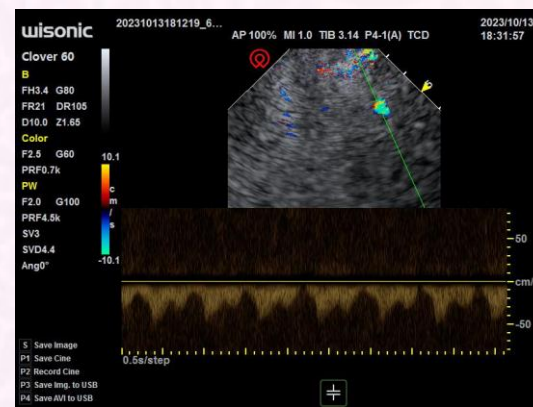
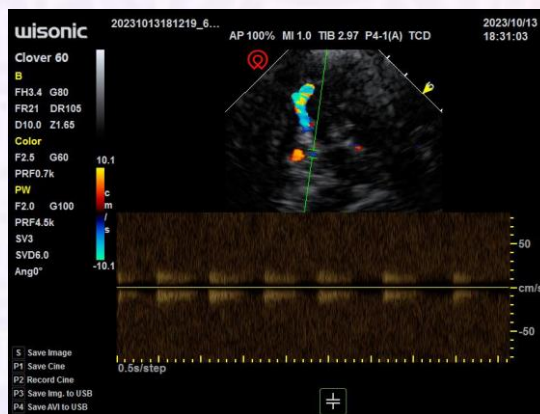
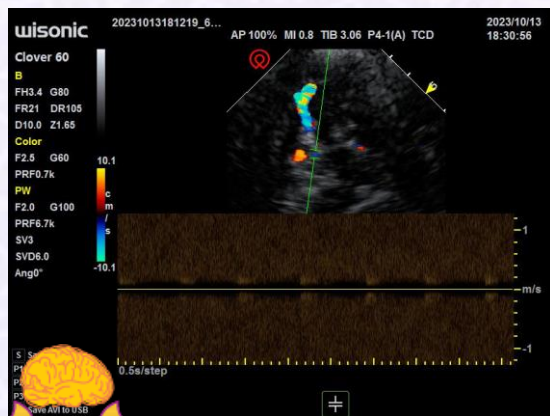
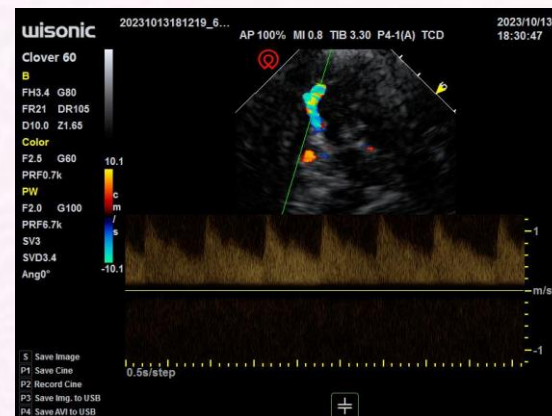
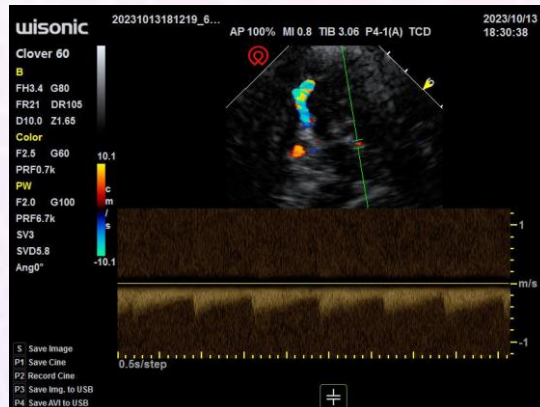
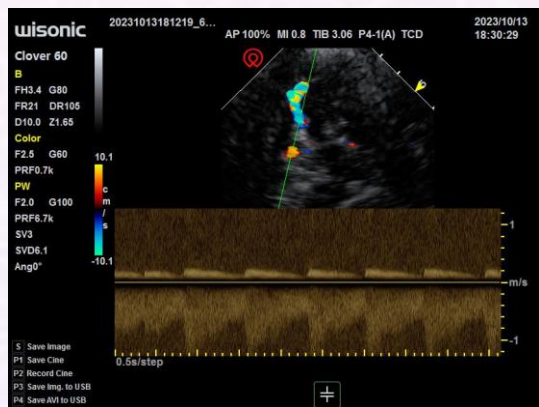
Огляд 13/10/23



# Результати: зміни під час лікування

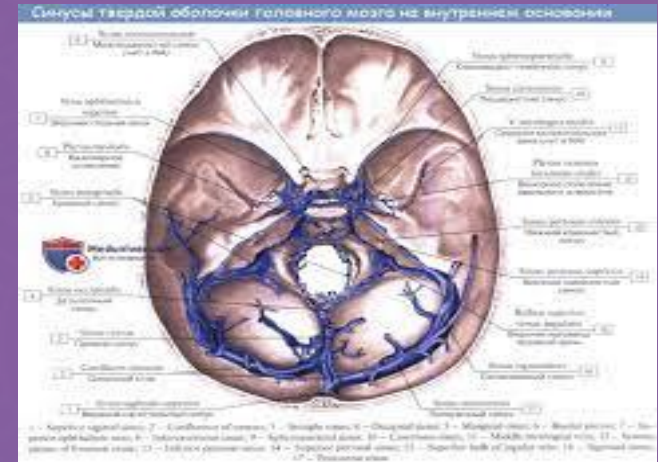
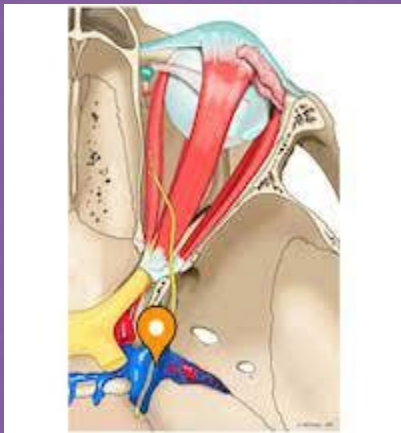
## Атрофія зорового нерва

- Огляд 13/10/23. Гемодинаміка в процесі перебудови та в початковій стадії запуску кровопостачання в проекції ЗМА





- УЗД в нейроофтальмології відкриває нові можливості у візуалізації характеру ураження судинно-нервового пучка ока
- та дозволяє моделювати ситуацію в індикативних точках зорового аналізатора,





- моніторувати патологічні та саногенні зміни в гемодинаміці та УЗД-структурі нервових провідників,
- обирати оптимальну лікувальну та психонейрореабілітаційну тактику з метою відновлення фізіологічних параметрів гемодинаміки та нейродинаміки.





# Щиро вдячні за увагу!



[www.angio-veritas.com](http://www.angio-veritas.com)

+38 (093) 135 61 87

(WhatsApp, Viber, Telegram)

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

**Миру та процвітання!**