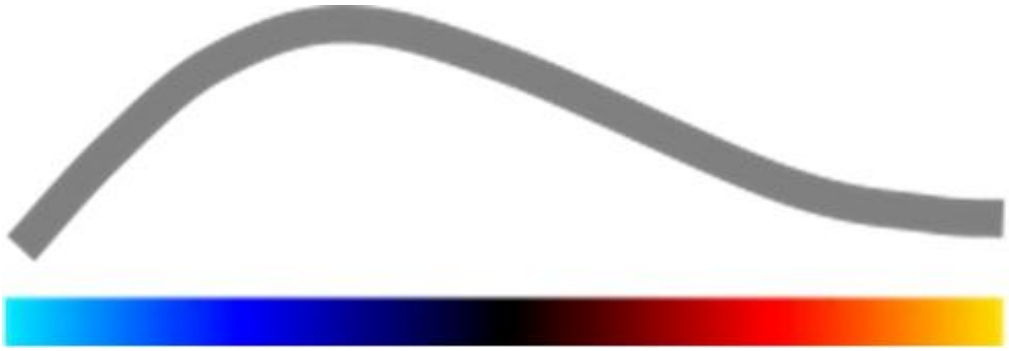
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

VueBox®

Súbor nástrojov na kvantifikáciu



Návod na použitie

VueBox® v8.1

Autorské právo© 2026 Bracco Suisse SA

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Táto publikácia nesmie byť rozmnožovaná, uložená vo vyhľadávacom systéme, distribuovaná, napodobňovaná, zobrazovaná alebo prenášaná v akejkoľvek forme alebo akýmkoľvek spôsobom (elektronickým, mechanickým, záznamovým alebo iným spôsobom) úplne alebo čiastočne bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Bracco Suisse SA. V prípade publikovania tohto dokumentu bude platiť nasledujúce upozornenie: Copyright© 2026 Bracco Suisse SA VŠETKY PRÁVA VYHRADENÉ. Softvér popísaný v tejto príručke sa dodáva na základe licencie a môže sa používať alebo kopírovať iba v súlade s podmienkami tejto licencie.

Informácie v tejto príručke slúžia len na informačné účely a môžu sa zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.



VueBox® v8.1



http://vuebox.bracco.com/



Bracco Suisse SA

Via Ponteggia 23 6814
Cadempino Switzerland



10.2026



ACIST Europe B.V.
Argonstraat 3. 6422 PH Heerlen,
The Netherlands





www.bracco.com

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

OBSAH

1 Úvod 5
1.1 O tejto príručke 5
1.2 Vysvetlenie symbolov produktu 6
1.3 Definície 7
1.4 Popis systému 7
1.5 Zamýšľaný účel 8
1.6 Indikácie 8
1.7 Pacientská populácia 8
1.8 Zamýšľaný používateľ 8
1.9 Kontraindikácie 8
1.10 Očakávané klinické prínosy 8
1.11 Zvyškové riziká a potenciálne vedľajšie účinky 9
1.12 Riešenie problémov 9
1.13 Životnosť výrobku 9
1.14 Bezpečnostné opatrenia 9
1.15 Inštalácia a údržba 10
1.16 Bezpečnosť pacientov a používateľov 10
1.17 Meranie 10
1.18 Ultrazvukové snímače a transfer údajov kompatibilné s rozpoznávaním pokročilými systémami (ASR) 11
2 Inštalácia 12
2.1 Požiadavky na systém 12
2.2 Inštalácia VueBox® 12
2.3 Aktivácia systému VueBox® 12
2.4 Bezpečnostné opatrenia 13
2.5 Likvidácia softvéru 13
3 OVERENIE POUŽÍVATEĽA 15
4 Funkčná referencia pre analýzy VueBox® 18
4.1 Používateľské rozhranie 18
4.2 Všeobecný pracovný postup 22
4.3 Špecifické aplikačné balíčky 22
4.3.1 Princíp 22
4.3.2 Výber balíčka 22
4.3.3 GI-Perfusion – Kvantifikácia perfúzie pri všeobecnom zobrazovaní 22
4.3.4 Liver DVP – Ložiskové lézie pečene 23
4.4 Podporované dátové súbory 23
4.5 Nastavenia a nástroje analýzy 24
4.6 Nastavenia akvizície 24
4.6.1 Kompenzácia zosilnenia 25
4.7 Editovanie klipov 26
4.7.1 Princíp 26
4.7.2 Prvky rozhrania 27
4.7.3 Pracovný postup 29
4.7.4 Sub-snímkovacia rýchlosť 29
4.7.5 Spájanie klipov 30
4.7.6 Detekcia snímky s bleskom 30
4.8 Oblasti záujmu 31
4.8.1 Princíp 31
4.8.2 Prvky rozhrania 31
4.8.3 Pracovný postup 32
4.8.4 Režim duálneho zobrazenia 34
4.9 Kalibrácia a meranie dĺžky 36
4.10 Anonymizácia klipu 37

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4.11 Anotácia 38
4.12 Kompenzácia pohybu 38
4.12.1 Princíp 38
4.12.2 Pracovný postup 38
4.13 Spracovať údaje o perfúzii 39
4.13.1 Princíp 39
4.13.2 Linearizovaný signál 39
4.13.3 Detekcia prítoku kontrastnej látky 40
4.13.4 Preskočenie duplicitných snímok 40
4.13.5 Modely perfúzie 40
4.13.6 Dynamický vaskulárny profil 43
4.13.7 Parametrický dynamický vaskulárny profil 44
4.13.8 Kritériá prijateľnosti merania 44
4.13.9 Parametrické zobrazovanie 45
4.13.10 Pracovný postup 46
4.14 Okno výsledkov 46
4.14.1 Prvky rozhrania 46
4.14.2 Nastaviteľné predvoľby zobrazenia 47
4.14.3 Predvoľby zobrazenia s automatickým nastavením mierky 48
4.14.4 Uloženie/načítanie predvoľby zobrazenia 49
4.14.5 Prekrytie parametrickej snímky 49
4.14.6 Okamžité rozpoznanie perfúzie 50
4.14.7 Databáza výsledkov analýzy 50
4.15 Exportovanie údajov analýzy 51
4.15.1 Princíp 51
4.15.2 Prvky rozhrania 52
4.15.3 Pracovný postup 53
4.15.4 Správa o analýze 53
4.16 Obrazovka informácie/označovanie 56
4.17 Dostupnosť nástrojov 57
5 Funkčné referencie pre nástroj kontrolného vyšetrenia 59
5.1 Cieľ 59
5.2 Podporované dátové súbory 59
5.3 Všeobecný pracovný postup 60
5.4 Zobrazenie na informačnom paneli 60
5.5 Nastavenia kontrolných vyšetrení 62
5.5.1 Otvorenie analýzy VueBox® z nástroja kontrolného vyšetrenia 62
5.6 Nastavenie grafov 63
5.6.1 Kvantitatívny parameter nastavenia grafu 63
5.6.2 Nastavenia grafov TIC 64
5.7 Organizácia usporiadania 65
5.8 Uloženie kontrolného vyšetrenia 65
5.9 Exportovanie údajov kontrolného vyšetrenia 65
6 Rýchly sprievodca 68
6.1 Všeobecné zobrazovanie – analýza bolusu 68
6.2 Všeobecné zobrazovanie – analýza doplňovania 68
6.3 Ložiskové lézie pečene, analýza dynamického vaskulárneho profilu 69
6.4 Kontrolné vyšetrenie 70
7 Index 71

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

1 ÚVOD

1.1 O TEJTO PRÍRUČKE

Táto príručka obsahuje príklady, odporúčania a varovania, ktoré používateľovi pomôžu pri používaní softvérovej aplikácie VueBox® a poskytnú mu dôležité informácie. Tieto informácie sú označené nižšie uvedenými symbolmi:



Symbol upozornenia označuje dôležité informácie, bezpečnostné opatrenia alebo varovania.



Symbol *stop* upozorňuje na dôležité informácie. Skôr ako budete pokračovať, pozorne si ich prečítajte.



Symbol *žiarovky* označuje odporúčanie alebo nápad, ktorým sa zjednodušuje používanie systému VueBox®. Prostredníctvom tohto symbolu sa môže odkazovať aj na informácie uvedené v ďalších kapitolách.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

1.2 VYSVETLENIE SYMBOLOV PRODUKTU

Symbol	Umiestnenie	Opis
	Používateľská príručka/ Obrazovka informácie	Názov a verzia produktu
	Používateľská príručka/ Obrazovka informácie	Názov výrobcu
	Používateľská príručka/ Obrazovka informácie	Rok a mesiac výroby
	Obrazovka informácie	Pozrite si eIFU (elektronický návod na použitie)
	Používateľská príručka/ Obrazovka informácie	Splnomocnený zástupca v Európskom spoločenstve
	Obrazovka informácie	Jedinečný identifikátor zariadenia
	Používateľská príručka/ Obrazovka informácie	Zdravotnícka pomôcka
	Používateľská príručka/ Obrazovka informácie	Postup hodnotenia zhody podľa smernice 93/42/EHS, príloha II.3 Klasifikácia podľa smernice 93/42/EHS, príl. IX: trieda IIa podľa pravidla 10 Postup posudzovania zhody podľa MDR2017/745 príl. IX, klasifikácia podľa MDR 2017/745, príl. VIII: trieda IIa podľa pravidla 11

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

1.3 DEFINÍCIE

ASR	Pokročilé systémové rozpoznávanie
DVP	Dynamický vaskulárny profil
DVPP	Parametrický dynamický vaskulárny profil
FLL	Ložisková lézia pečene
FT	Čas zníženia
MIP	Maximálna intenzita projekcie
mTT	Priemerný čas prechodu
PA	Oblasť perfúzie
PE	Zosilnenie špičky
PI	Index perfúzie
PSA	Analýza segmentov s perfúziou
QOF	Kvalita prispôsobenia
rBV	Prietok krvi v oblasti
ROI	Oblasť záujmu
rPA	Relatívna oblasť perfúzie
RT	Čas zvýšenia
TSV	Tabulátorom oddelené hodnoty
TTP	Čas dosiahnutia špičky
UDI	Jedinečný identifikátor zariadenia
WiAUC	Oblasť zaplavovania pod krivkou
WiPI	Index perfúzie zaplavovania
WiR	Rýchlosť zaplavovania
WiWoAUC	Zaplavovanie a vyplavovanie AUC
WoAUC	Vyplachovanie AUC
WoR	Rýchlosť vyplavovania

1.4 POPIS SYSTÉMU

VueBox® je softvérový balík určený na kvantifikáciu krvnej perfúzie na základe klipov získaných pri dynamickom ultrazvukovom vyšetrení s podaním kontrastnej látky v rádiologických aplikáciách (s výnimkou kardiológie).

Z analýzy časovej sekvencie kontrastných 2D snímok sa vypočítajú parametre perfúzie, ako napríklad rýchlosť zaplavovania (WiR), zosilnenie špičky (PE), čas nárastu (RT) alebo plocha pod krivkou v priebehu zaplavovania (WiAUC). Časové parametre (napr. RT) sa môžu interpretovať v absolútnom vyjadrení a amplitúdové parametre (napr. WiR, PE a WiAUC) v relatívnom vyjadrení (v porovnaní s hodnotami v referenčnej oblasti). VueBox® dokáže zobraziť priestorové rozloženie akéhokoľvek z týchto (a ďalších) parametrov a syntetizovať časové sekvencie kontrastných snímok do jednotlivých parametrických snímok. Pre dva najbežnejšie spôsoby podania sú určené tieto modely: bolus (kinetika zaplavovania/vyplavovania) a infúzia (kinetika doplňovania po deštrukcii).

V konkrétnom prípade ložiskových lézií pečene (FLL) sa zobrazí dynamický vaskulárny profil (DVP) lézie v porovnaní s jej okolitým zdravým parenchýmom. Okrem toho sú v samostatnej parametrickej snímke definovanej ako parametrický dynamický vaskulárny profil (DVPP) zhrnuté informácie DVP za časový interval.

Od verzie 7.0 VueBox® bol predstavený nástroj na sledovanie parametrov perfúzie pri rôznych vyšetreniach toho istého pacienta. Tento sledovací nástroj zobrazuje vývoj týchto parametrov na základe analýzy jednotlivých vyšetrení vo VueBox®.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

POZNÁMKA PRE POUŽÍVATEĽA akúkoľvek závažnú nehodu, ktorá sa vyskytla v súvislosti so softvérom VueBox®, je potrebné nahlásiť výrobcovi a príslušnému orgánu členského štátu, v ktorom používateľ alebo pacient pôsobí.

1.5 ZAMÝŠĽANÝ ÚČEL

VueBox® je samostatná softvérová aplikácia určená na analýzu digitálnych videozáznamov založených na technológii CEUS, ktorá obsahuje nasledujúce balíky:

- balík VueBox® GI-Perfusion je určený na podporu analýzy perfúzie prostredníctvom poskytovania viacerých ukazovateľov krvnej perfúzie z vyšetrení CEUS,
- balík VueBox® Liver DVP je určený na charakterizáciu ložiskových lézií pečene na základe vyšetrení CEUS prostredníctvom zmien dynamických cievnych vzorov.

VueBox® je systém na podporu rozhodovania, ktorý sa má používať ako doplnok k iným zdrojom informácií, ako sú (okrem iného) snímky CT/MRI, dopplerovské vyšetrenie, histológia a informácie o pacientovi.

1.6 INDIKÁCIE

Balík VueBox GI-Perfusion je indikovaný na analýzu lézií pečene a prsníka.

Balík VueBox Liver DVP je indikovaný na analýzu ložiskových lézií pečene.

1.7 PACIENTSKÁ POPULÁCIA

VueBox® je vhodný na vyhodnocovanie lekárskych snímok od akéhokoľvek pacienta vyšetrovaného pomocou technológie CEUS s nasledujúcimi klinickými indikáciami: lézie pečene a prsníka.

1.8 ZAMÝŠĽANÝ POUŽÍVATEĽ

Systém môžu používať iba vyškolení a licencovaní lekári. Softvér VueBox je navrhnutý ako samostatná softvérová aplikácia na použitie v klinickom prostredí, s výnimkou situácií lekárskej pohotovosti.

1.9 KONTRAINDIKÁCIE

Pacientom ktorým sa neodporúča využívať dynamický ultrazvuk so zvýšeným kontrastom, sa neodporúča používať ani VueBox®. VueBox® by sa nemal používať na potvrdenie diagnózy, ak použitý kontrastný prostriedok pre ultrazvuk nie je schválený pre túto indikáciu.

1.10 OČAKÁVANÉ KLINICKÉ PRÍNOSY

Klinický prínos použitia zariadenia spočíva v analýze snímok CEUS, ktoré poskytujú lekárske informácie o pacientovi, a tým podporujú rozhodovanie zdravotníckych pracovníkov. Konečný klinický výsledok pacienta ďalej závisí od ďalších lekárskych informácií.
Klinický prínos systému VueBox zahŕňa:

- **Balík VueBox GI-Perfusion:** Pomáha zdravotníckym pracovníkom pri charakterizácii lézií pečene a prsníkov poskytovaním indikátorov perfúzie.
- **Balík VueBox Liver DVP:** Pomáha zdravotníckym pracovníkom pri charakterizácii ložiskových lézií pečene poskytovaním údajov o dynamických cievnych vzorcoch.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Tieto informácie možno využiť v ďalších klinických aplikáciách, napríklad ako pomôcku pri identifikácii lézií.
Systém VueBox nie je určený na to, aby nahradil rozhodovaciu úlohu lekára, ani na poskytovanie diagnostických informácií či odporúčaní týkajúcich sa liečby.

1.11 Zvyškové riziká a potenciálne vedľajšie účinky

VueBox je samostatná softvérová aplikácia, ktorá slúži na vyhodnocovanie snímok získaných pomocou CEUS prostredníctvom výpočtu viacerých perfúznych parametrov. Tento nástroj je určený na používanie rádiológmi a zdravotníckymi pracovníkmi v klinickom prostredí. Používanie systému VueBox® preto nemá žiadne vedľajšie účinky.
Zvyškové riziká spojené s používaním zariadenia sú:

- neoprávnený prístup k softvéru osobou, ktorá má prístup k počítaču aj k aktivačným údajom,
- riziká spojené so správou hesiel a overovaním používateľov,
- nesprávna manuálna definícia oblasti záujmu (ROI),
- zlyhanie kompenzácie pohybu z dôvodu chýbajúcich anatomických štruktúr v rámci vymedzenej ROI,
- použitie kompenzácie pohybu pri sekvenciách snímok obsahujúcich pohyb mimo roviny,
- chyba kompenzácie pohybu, ktorá má za následok nepresnú registráciu snímky,
- zahrnutie neechografických údajov (napr. text, logá, mierky, anotácie) do vymedzenej ROI,
- úprava alebo poškodenie exportovaných analytických súborov (súbory BRI).

Všetky zvyškové riziká boli posúdené a považované za prijateľné po zvážení klinických prínosov zariadenia.

1.12 Riešenie problémov

V prípade porúch softvéru sa obráťte na miestneho distribútora.

1.13 Životnosť výrobku

Pre softvér k danej verzii výrobku a jeho dokumentáciu sa poskytuje podpora päť rokov odo dňa vydania.

1.14 Bezpečnostné opatrenia

Pred použitím programu si pozorne prečítajte tieto informácie. Táto časť obsahuje dôležité informácie o bezpečnej prevádzke a manipulácii s programom, ako aj informácie o servise a podpore.



Každá diagnóza založená na používaní tohto lieku musí byť potvrdená diferenciálnou diagnózou pred každou liečbou v bežnom medicínskom zmysle. VueBox® neslúži na to, aby poskytoval kľúčové dôkazy pri priamej diagnostike patologických stavov, ale aby poskytoval podporné informácie pre rozdielovú diagnózu vďaka tomu, že umožňuje lekárovi dospieť k informovanejšiemu rozhodnutiu v súvislosti s potenciálnou liečbou.
Tento produkt je špeciálne určený na:

- spracovanie hrubých údajov a kvantifikáciu parametrov perfúzie z CEUS snímok srdca,
- určovanie štádia rakoviny pečene na základe znakov poškodenia pečene,
- klasifikáciu plakov alebo diagnostiku arteriálnej stenózy v krčnej artérii.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Mali by byť spracovávané len dynamicky kontrastné 2D DICOM dátové súbory vylepšených ultrazvukových vyšetrení, pre ktoré je k dispozícii kalibračný súbor alebo ASR.

1.15 Inštalácia a údržba



Spoločnosť Bracco Suisse SA nepreberá zodpovednosť za žiadne problémy vzniknuté v dôsledku neoprávnených úprav, doplnení alebo odstránení častí softvéru alebo hardvéru spoločnosti Bracco Suisse SA, alebo neoprávnenej inštalácie softvéru tretích strán.



Spoločnosť Bracco Suisse SA, ako výrobca a distribútor tohto produktu, nie je zodpovedná za bezpečnosť, spoľahlivosť a výkon systému v prípade, že:

- sa produkt prevádzkuje v rozpore s návodom na obsluhu,
- sa produkt prevádzkuje za nevyhovujúcich prevádzkových podmienok,
- sa produkt prevádzkuje v inom ako špecifikovanom prevádzkovom prostredí.

1.16 Bezpečnosť pacientov a používateľov



Pred vykonaním analýzy pomocou systému VueBox® musí byť používateľ presvedčený o vhodnosti a úplnosti klipov získaných pri vyšetrení. V opačnom prípade je potrebné akvizície zopakovať. Informácie o vykonávaní akvizícií s podaním kontrastnej látky na účely spoľahlivej kvantifikácie perfúzie nájdete v návode na obsluhu, ktorý vám poskytol výrobca ultrazvukového zariadenia, rovnako ako v poznámke spoločnosti Bracco k používaniu s názvom „Protokol na vykonávanie spoľahlivej kvantifikácie perfúzie".



Informácie obsiahnuté v tejto príručke sú určené len na obsluhu aplikačného softvéru od spoločnosti Bracco Suisse SA. V príručke sa neuvádzajú informácie o echokardiogramoch ani všeobecnej ultrazvukovej akvizícii. Ďalšie informácie nájdete v návode na obsluhu vášho ultrazvukového zariadenia.

1.17 Meranie



Používateľ je zodpovedný za vhodný výber ROI (oblasť záujmu) tak, aby zahŕňala len údaje z kontrastného ultrazvukového vyšetrenia. Oblasť záujmu by nemali prekrývať žiadne texty, označenia ani namerané hodnoty a mala by sa vypracovať len na základe ultrazvukových dát získaných pomocou špecifického režimu s kontrastnou látkou (t. j. nie pomocou fundamentálneho režimu B ani s farebnými dopplerovskými prekrytiami).



Používateľ je zodpovedný za to, aby určil, či sa v údajoch určených na analýzu nachádzajú artefakty. Artefakty môžu závažne ovplyvniť výsledok analýzy a môžu si vyžadovať opätovnú akvizíciu. Medzi príklady artefaktov patrí:

- zjavná nesúvislosť v dôsledku trhavého pohybu v priebehu akvizície alebo kvôli zmene roviny akvizície,
- nadmerný výskyt tieňov na snímkach,
- zle definovaná anatómia alebo známky skresleného anatomického zobrazenia.



V prípade zle rekonštruovanej snímky stanovenej na základe vyššie uvedených kritérií (napr. artefakty) alebo klinických skúseností a získaných

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

znalostí používateľa by sa merania nemali vykonať a ak sa uskutočnia, nesmú sa použiť na žiadne diagnostické účely.
Používateľ musí dbať na presnosť snímok a výsledkov meraní. V prípade, že existuje čo i len najmenšia pochybnosť, pokiaľ ide o presnosť snímok a meraní, akvizície by sa mali zopakovať.



Používateľ je zodpovedný za vhodnú kalibráciu dĺžky. Nesprávne použitie môže mať za následok nesprávne výsledky merania.



Používateľ musí vždy dbať na to, aby vybral vhodnú kalibráciu podľa použitého ultrazvukového systému, sondy a nastavení. Táto kontrola sa musí vykonať v prípade každého analyzovaného klipu.

1.18 ULTRAZVUKOVÉ SNÍMAČE A TRANSFER ÚDAJOV KOMPATIBILNÉ S ROZPOZNÁVANÍM POKROČILÝMI SYSTÉMAMI (ASR)

Ultrazvukové skenery kompatibilné s ASR sú systémy, v ktorých linearizačné údaje (potrebné na získanie presných výsledkov kvantifikácie) sú priamo vložené výrobcami do súborov DICOM. Pri systémoch kompatibilných s ASR sa preto vo VueBox® nevyžaduje manuálny výber kalibračného súboru.

Zoznam ultrazvukových snímačov kompatibilných s minimálnou požadovanou verziou systému je uvedený na webovej stránke http://vuebox.bracco.com.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

2 INŠTALÁCIA

2.1 POŽIADAVKY NA SYSTÉM

	Minimálne	Odporúčané
Procesor	Procesor Intel® Core™ i5-6300U s frekvenciou 2.40 GHz	Procesor Intel® Core™ i7-10610U s frekvenciou 1.80 GHz
Operačná pamäť	8 GB	32 GB
Grafická karta	Grafická karta Intel® HD 520	Grafická karta Intel® UHD
Monitor	17''	24'' alebo väčší
Operačný systém	Microsoft® Windows 11, 64 bit	Microsoft® Windows 11, 64 bit
Miesto na disku	1000 MB	
Konektivita	Prístup k internetu	

2.2 INŠTALÁCIA VUEBOX®

Balík inštalácie VueBox® zahŕňa nasledujúce povinné predpoklady:

- Knižnice Visual C++ 2010 Runtime
- Knižnice Visual C++ 2012 Runtime

Počas inštalácie dostanete automatickú výzvu, ak je potrebné nainštalovať niektorý z týchto predpokladov.

Na účely inštalácie systému VueBox® je potrebné postupovať podľa týchto krokov:

1. ukončite všetky aplikácie,
2. spusťte poskytnutý inštalačný balík,
3. schváľte inštaláciu **predpokladov** (ak ešte nie sú nainštalované),
4. vyberte inštalačný priečinok a stlačte tlačidlo „**Ďalej**",
5. postupujte podľa pokynov na obrazovke,
6. na záver inštalácie stlačte tlačidlo „**Zavrieť**".

Inštalácia je týmto dokončená. VueBox® je možné spustiť z priečinka *VueBox* v ponuke Štart alebo priamo pomocou zástupcu na ploche.

Systém VueBox® sa dá odinštalovať pomocou softvérovej funkcie „**Pridať/Odstrániť**" na **ovládacom paneli** Windows.

2.3 AKTIVÁCIA SYSTÉMU VUEBOX®

Pri prvom spustení systému VueBox® sa začne aktivačný proces , ktorým sa overí a odomkne kópia softvérovej aplikácie.

V rámci tohto procesu budete vyzvaní, aby ste zadali tieto údaje:

- sériové číslo,
- e-mailová adresa,
- názov nemocnice/spoločnosti.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Tieto údaje sa musia v rámci aktivácie odoslať na aktivačný server. Môže sa to uskutočniť automaticky prostredníctvom **online aktivácie** alebo ručne pomocou **offline aktivácie**.

Pri **online aktivácii** sa systém VueBox® aktivuje a odomkne automaticky vykonaním pokynov zobrazených na obrazovke.

Pri **offline aktivácii** sa vygeneruje kód pod názvom **Odtlačok zariadenia** potrebný na aktiváciu systému VueBox® a bude sa od vás požadovať, aby ste ho odoslali svojmu správcovi (e-mailová adresa sa zobrazí na obrazovke). Dostanete odpoveď od správcu spolu s **licenčným súborom**. Postupujte podľa pokynov na obrazovke, aby ste ho použili a dokončili proces aktivácie.

Upozorňujeme, že tento aktivačný proces, či už online alebo offline metódou, je potrebné vykonať **iba raz**.

2.4 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Softvér VueBox® nie je určený na diaľkové ovládanie. Je možné ho ovládať len fyzickým prístupom k počítaču, v ktorom je nainštalovaný. Mechanizmus autentifikácie v počítači poskytuje OS Windows. Prevádzkovateľ musí dodržať politiku hesiel.

Softvér VueBox® je určený len na použitie údajov o zdraví ako vstupu, ktoré sa staticky uložia v PC, v ktorom je softvér VueBox® nainštalovaný. Softvér VueBox® nie je určený na spravovanie bezpečnosti použitých druhov údajov ako vstupu pre softvér.

Softvér VueBox® môže mať prístup k lokálnym jednotkám, sieťovým jednotkám, USB jednotkám a CD/DVD jednotkám, ak sú priamo sprístupnené ako súbory v počítači, v ktorom je softvér nainštalovaný. Softvér VueBox® nezvláda spracovanie ani bezpečnosť údajov o zdraví, ktoré sú už uložené v počítači, a nepodporuje iné lekárske protokoly, ako sú PACS, RIS a HIS.

Softvér VueBox® poskytuje výstupné údaje vo forme snímok, súborov PDF a hárkov z Excelu, ktoré sa zapíšu do lokálneho úložiska v počítači, v ktorom je softvér nainštalovaný. Softvér VueBox® je taktiež schopný vygenerovať priebežné súbory (označené ako *.EBRI) na uloženie parametrov analýzy, ktoré sa takisto uložia do lokálnych úložísk. Keďže sa všetky výstupné súbory ukladajú lokálne v používateľskom počítači, prevádzkovateľ je zodpovedný za to, aby sa uistil, že je zachovaná bezpečnosť hostiteľského systému.



Prevádzkovateľ je zodpovedný za zabezpečenie bezpečnosti uložených údajov v používateľskom počítači, čo zahŕňa integritu údajov, ktoré sa používajú ako vstup do softvéru VueBox®. Prevádzkovateľ je tiež zodpovedný za fyzickú bezpečnosť počítača ako takého, ako aj za vykonanie adekvátnych záloh všetkých údajov.



Prevádzkovateľ musí implementovať akúkoľvek aktualizáciu vydanú pre OS Windows čo najskôr, ako sa stane dostupnou. Prevádzkovateľ tiež musí implementovať akúkoľvek aktualizáciu vydanú pre softvér VueBox® čo najskôr, ako sa stane dostupnou.

2.5 LIKVIDÁCIA SOFTVÉRU

Ak chcete odinštalovať VueBox®, postupujte podľa nasledujúcich krokov podľa štandardného postupu odinštalovania aplikácií systému Windows:

1. Zatvorte systém VueBox®
2. Prejdite do časti Nastavenia systému Windows\Nainštalované aplikácie
3. Vyhľadajte aplikáciu VueBox®

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4. Zoznam možností zobrazíte kliknutím na ikonu vpravo od aplikácie VueBox®
5. Vyberte možnosť „Odinštalovať“
6. Postupujte podľa pokynov na obrazovke

Počas odinštalovania bude používateľ požiadaný o deaktiváciu licencie VueBox®. Deaktivované sériové číslo je možné v prípade potreby znova použiť (do dátumu vypršania platnosti) na aktiváciu systému VueBox® na inom počítači podľa postupu opísaného v kapitole Aktivácia systému VueBox®.



Po odinštalovaní budú všetky súvisiace údaje VueBox® vymazané, s výnimkou nasledujúcich:

- exportované analytické údaje podľa popisu v kapitole Export analytických údajov (UPOZORNENIE: používateľ má stále prístup k analytickým súborom *.eBRI, ale na ich otvorenie je potrebná aktívna aplikácia VueBox®),
- kalibračné súbory,
- uložené konfigurácie ROI,
- súbor protokolov a nastavenia VueBox®.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

3 OVERENIE POUŽÍVATEĽA

Po inštalácii a aktivácii VueBox® vyžaduje, aby používateľ zadal prihlasovacie údaje (používateľské meno a heslo) na jeho používanie. Pri prvom použití systému Vuebox je nevyhnutné tieto prihlasovacie údaje vytvoriť prostredníctvom registrácie:

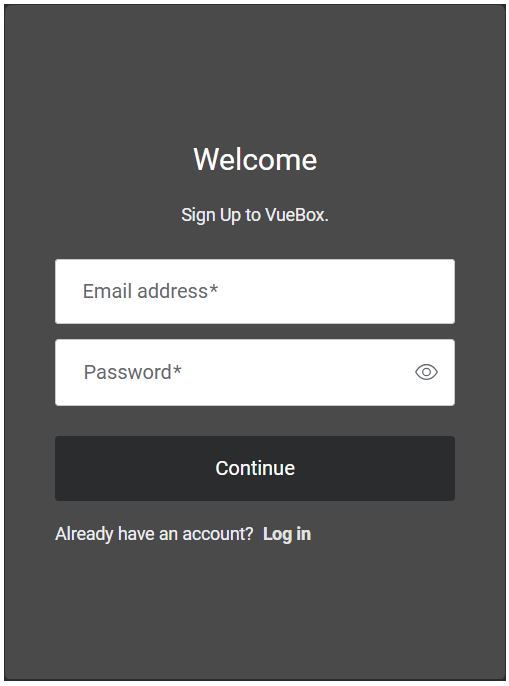
1. Spustite Vuebox.

2. Ak nemáte prihlasovacie údaje, kliknite na odkaz **s registráciou** a použite nasledujúcu stránku na zadanie svojej e-mailovej adresy a hesla (pozri Obrázok 1).

3. Keďže ide o prvé použitie konkrétneho sériového čísla spolu s vašimi prihlasovacími údajmi, budete požiadaní o zadanie jeho hodnoty (pozri obrázok 2)

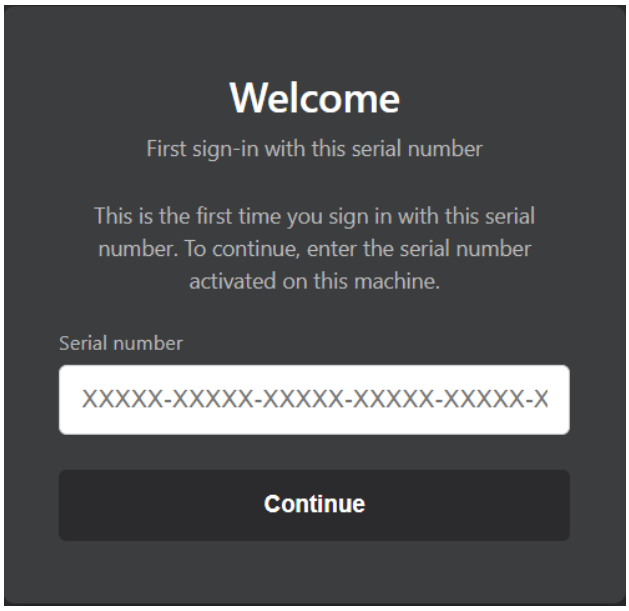
4. Po kliknutí na tlačidlo Pokračovať dostanete e-mail s požiadavkou na potvrdenie vašej e-mailovej adresy (pozri obrázok 3)

5. Po overení vašej e-mailovej adresy môžete pri každom spustení aplikácie Vuebox použiť na prihlásenie vami vytvorené prihlasovacie údaje (pozri obrázok 4)

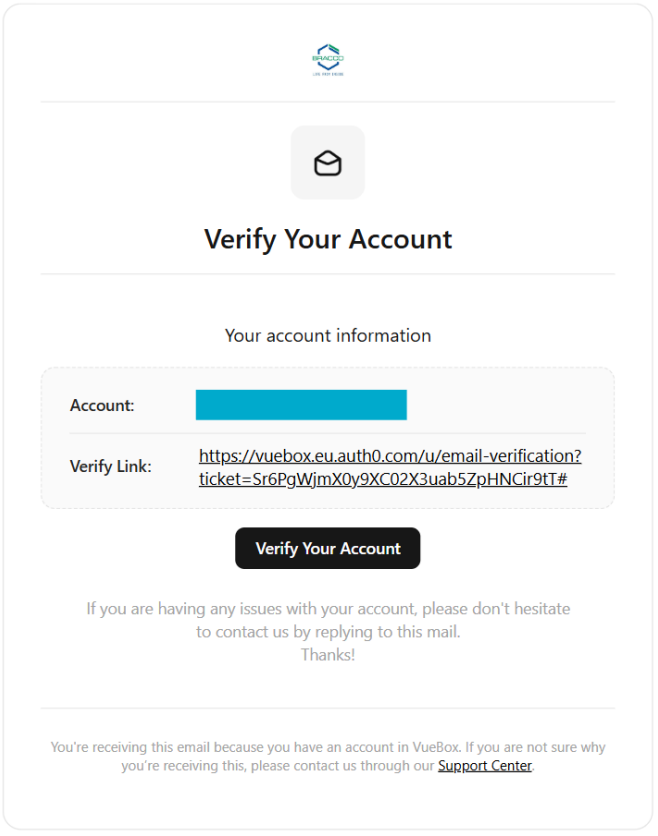


Obrázok 1 – registračná stránka

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

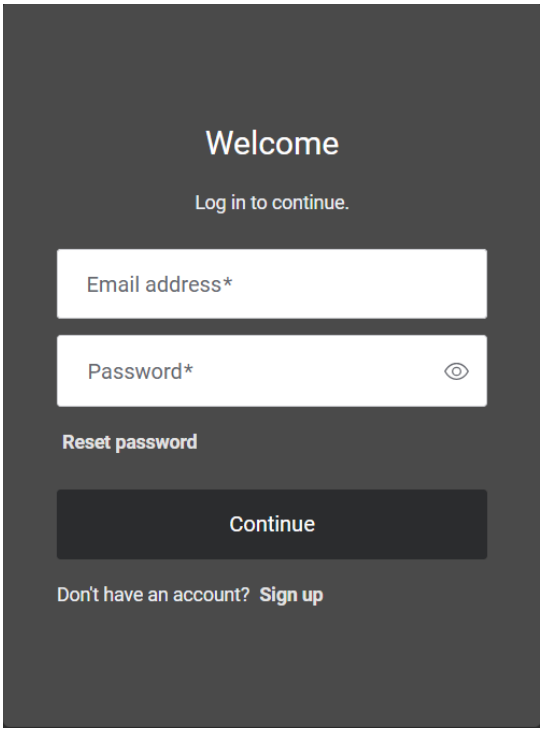


Obrázok 2 – prvé prihlásenie pomocou sériového čísla



Obrázok 3 – príklad správy overujúcej e-mailovú adresu

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Obrázok 4 obrazovka s prihlásením

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4 FUNKČNÁ REFERENCIA PRE ANALÝZY VUEBOX®

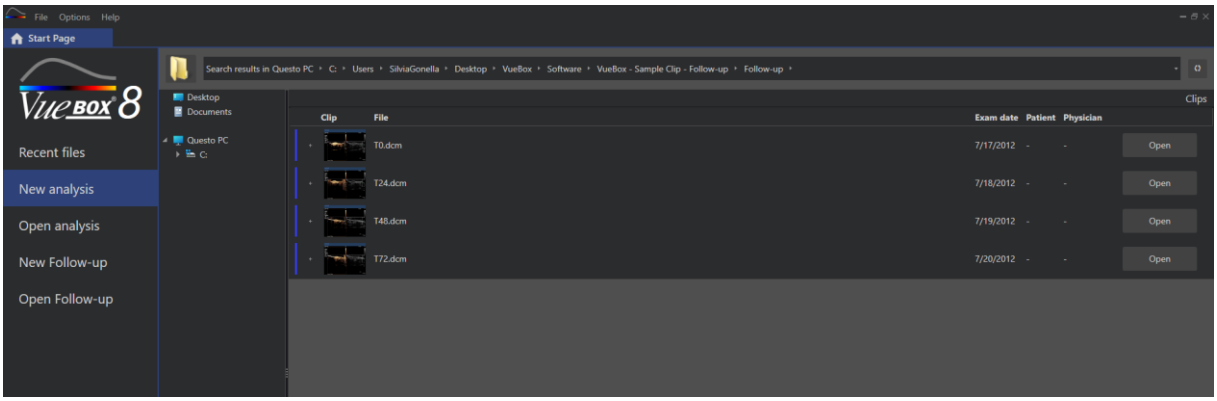
Ak chcete získať okamžitú pomoc pri práci s VueBox®, kliknite na ponuku „Pomoc" v hornej ponuke a vyberte používateľskú príručku.

Na zobrazenie príručky softvéru budete potrebovať program Adobe Acrobat Reader ®. Pokiaľ program Adobe Acrobat Reader® nie je vo vašom systéme nainštalovaný, prevezmite si najnovšiu verziu z lokality www.adobe.com.

4.1 POUŽÍVATEĽSKÉ ROZHRANIE

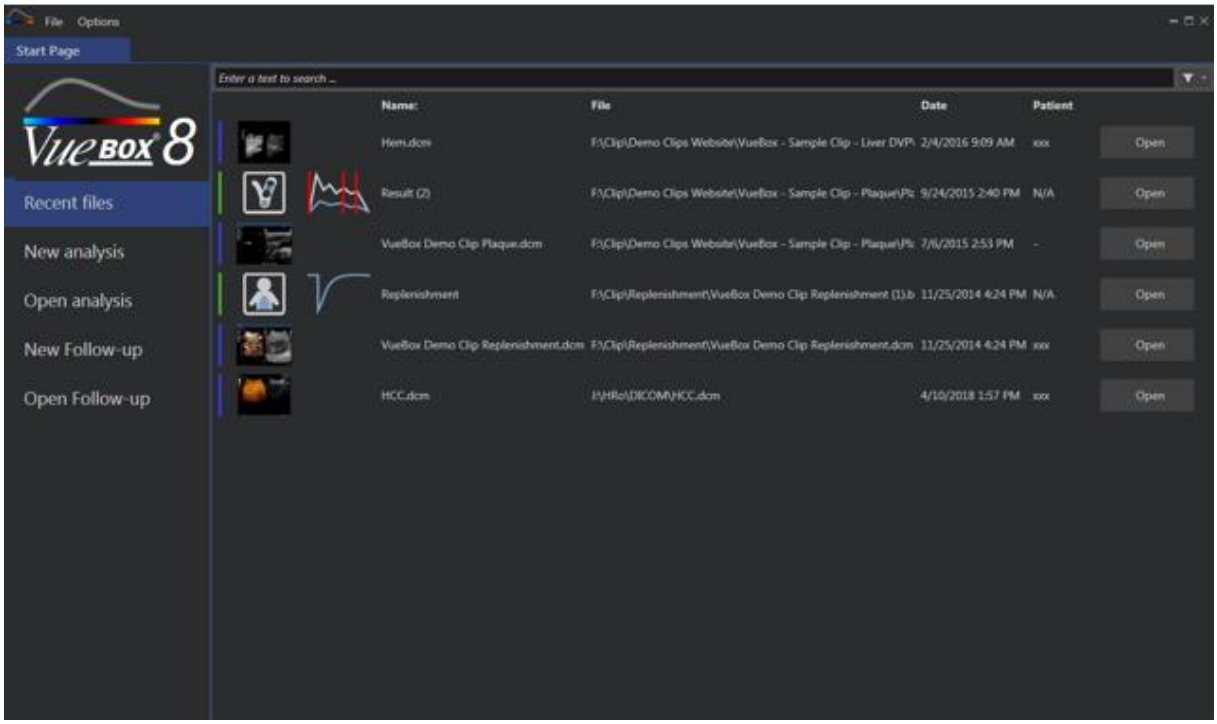
VueBox® je softvérová aplikácia s rozhraním s viacerými oknami. Možnosť spracovávať niekoľko klipov v samostatných podriadených oknách je vhodná pre používateľa, ktorý chce napríklad analyzovať rôzne prierezy danej lézie súčasne. Ďalším príkladom je prípad používateľa, ktorý sa zaujíma o porovnanie snímok príslušnej lézie vyhotovených v rôznom čase. Každá analýza sa vykonáva v samostatnom nezávislom podriadenom okne. Pomocou systému VueBox® je možné realizovať aj multitasking, keď v každom podriadenom okne prebieha súbežné spracovanie pri zachovaní odozvy nadriadeného rozhrania. Okrem toho sa výpočty, ktoré sú náročné z hľadiska výpočtového výkonu, ako je výpočet kvantifikácie perfúzie, optimalizovali tak, aby sa pomocou viacjadrových procesorov v prípade, že sú k dispozícii, využila technológia nazývaná paralelizácia.

Po spustení aplikácie VueBox® sa zobrazí úvodná stránka s uvedením názvu softvéru a čísla verzie.



Obrázok 5 – úvodná stránka VueBox®

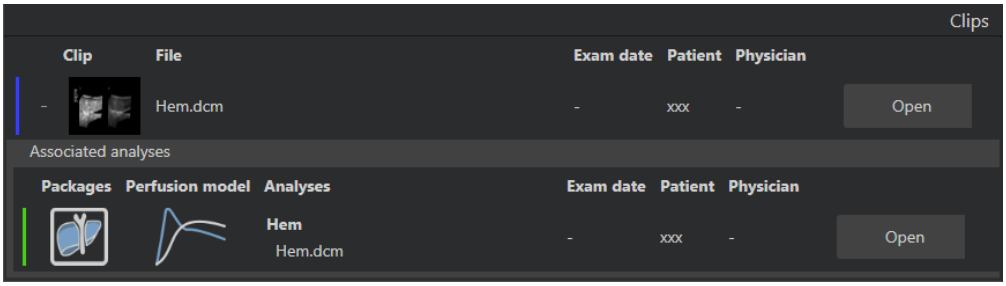
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Obrázok 6 – zoznam najnovších klipov, analýz a kontrolných vyšetrení dostupných na úvodnej stránke

Na tejto úvodnej stránke môže používateľ spustiť novú analýzu (sprístupniť klipy DICOM) a tiež otvoriť už existujúce analýzy VueBox®. Z tejto úvodnej stránky je možné rýchlo znova otvoriť aj nedávne klipy, analýzy a následné kontroly (pozri Obrázok 6). Na úvodnej stránke sa pre každý súbor zobrazujú ďalšie informácie (náhľad DICOM, dátum vyšetrenia, meno pacienta atď.). Tieto informácie môžete vypnúť v hornej ponuke „Možnosti -> Ukážka DICOM -> Vypnúť". Po vypnutí sa bude zobrazovať iba názov súboru a cesta k nemu. Dodatočné informácie sa zobrazujú s cieľom uľahčiť vám výber správneho súboru, ale v niektorých prípadoch môžu zároveň výrazne predĺžiť čas načítavania úvodnej stránky.

Priradené analýzy klipu (t. j. predtým uložené kontexty analýzy) sú dostupné pomocou tlačidla „+" (pozri obrázokObrázok 7), a môžu sa obnoviť.



Obrázok 7 – zobrazenie pridružených analýz príslušného klipu

Na úvodnej stránke je možné otvoriť niekoľko klipov ako jeden spojený klip, a to výberom klipov zároveň pri stlačení tlačidla „Ctrl" na klávesnici. Potom, pokiaľ je možné vybrané klipy spájať, môžete kliknúť na tlačidlo „Spojiť" (pozri obrázok Obrázok 8). Klipy sa môžu spájať aj neskôr, počas upravovania klipu (pozri časť4.7.4).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Obrázok 8 – spájanie klipov z úvodnej stránky

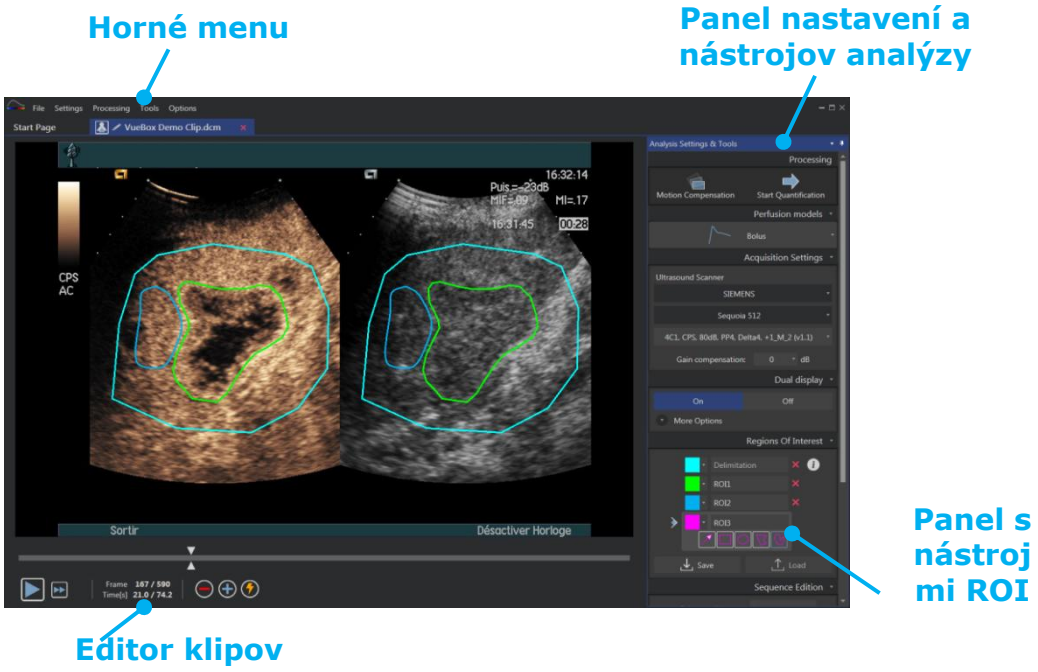
Ak vybrané klipy nie sú spájateľné (klipy získané v rôznych časoch, rôzne zdroje ...), potom VueBox navrhne otvoriť ich ako oddelené klipy (pozri obrázok Obrázok 9).



Obrázok 9 – otvorenie vo forme oddelených klipov

Po otvorení klipu musí používateľ vybrať príslušný balík (napríklad GI-Perfusion, Liver DVP) obsahujúci súbor špeciálnych funkcií, ktoré sa majú používať v špecifickom kontexte (pozri časť 4.3).

Zobrazí sa jednokvadrantové zobrazenie vrátane panelu nastavení analýz, editora klipov, ktoré sú funkčné pred spustením procesu analýzy (napr. nákres ROI, nastavenia akvizície atď.).



Obrázok 10 – zobrazenie jedného kvadrantu

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Na záver, keď sa dokončí spracovanie údajov o perfúzii, výsledky sú prezentované v štvorkvadrantovom zobrazení, kde sú zobrazené krivky intenzity času, parametrické snímky, hodnoty parametrov perfúzie.



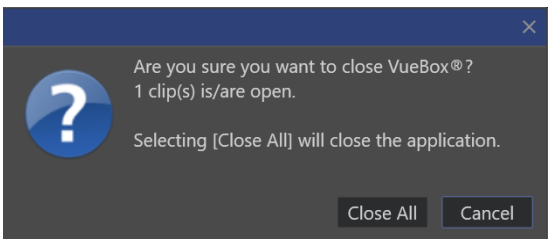
Obrázok 11 – štvorkvadrantové zobrazenie

Ak chcete vypnúť VueBox®, kliknite na tlačidlo zatvorenia v pravom hornom rohu obrazovky.

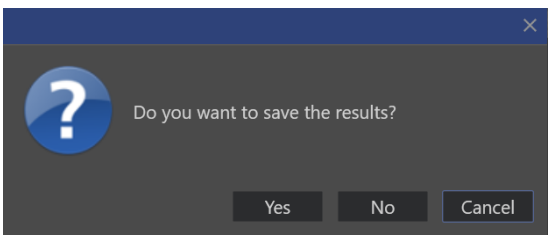
Ak je otvorená nejaká analýza, zobrazí sa kontextové okno. Kliknite na tlačidlo „Zrušiť" pre zastavenie procesu vypínania alebo na tlačidlo „Zatvoriť všetky" pre pokračovanie (pozri obrázok 11).

Ak sa pri zatváraní VueBox® vyskytla nejaká neuložená analýza, po výbere tlačidla „Zatvoriť všetko" sa zobrazí druhé kontextové okno (pozri obrázok 12). Vyberte „Áno" pre uloženie analýzy pred zatvorením, „Nie" pre zatvorenie aplikácie bez uloženia a „Zrušiť" pre zastavenie vypínania.

Ak sa analýza neuloží pred zatvorením aplikácie, všetky neuložené údaje sa stratia.



Obrázok 13 – upozornenia pri zatváraní aplikácie



Obrázok 12 – zatvorenie aplikácie bez uloženia

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4.2 VŠEOBECNÝ PRACOVNÝ POSTUP

Pracovný postup v rámci aplikácie je z hľadiska bežného klinického použitia jednoduchý a intuitívny. Skladá sa z týchto krokov:

1. Načítajte dátový súbor
2. Zvoľte balík aplikácie
3. Prispôsobte nastavenia analýzy
4. V prípade potreby výber modelu perfúzie
5. Odstránenie nežiaducich snímok pomocou editora klipov
6. Nakreslenie niekoľkých ROI
7. Prípadné použitie kompenzácie pohybu
8. Vykonanie kvantifikácie
9. Zobrazenie, uloženie a export výsledkov

4.3 ŠPECIFICKÉ APLIKAČNÉ BALÍČKY

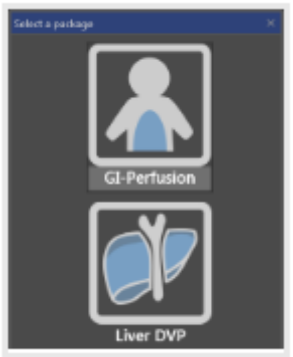
4.3.1 PRINCÍP

Aj keď je systém VueBox® všeobecným súborom nástrojov na kvantifikáciu, vyvinuli sa špecializované funkcie na riešenie konkrétnych potrieb (napr. DVP pre ložiskové lézie pečene, pozri časť 4.3.4). Tieto špecializované funkcie sú zahrnuté v balíčkoch, ktoré sa dajú zvoliť podľa potrieb používateľa.

Vo väčšine prípadov sú základné funkcie systému VueBox® (napr. linearizácia video dát, editácia klipov, kreslenie ROI, kompenzáciu pohybu, ukladanie kontextov analýz, export výsledkov atď.) podobné vo všetkých balíčkoch.

4.3.2 VÝBER BALÍČKA

Špecifické aplikačné balíčky sa dajú zvoliť na úvodnej stránke (pozri časť4.1) kliknutím na príslušné tlačidlo.



Obrázok 14 – výber špecifických aplikačných balíčkov



Používateľ musí dbať na to, aby sa na vykonanie analýzy vybral vhodný balíček (napr. Liver DVP pre ložiskové lézie pečene).

4.3.3 GI-PERFUSION – KVANTIFIKÁCIA PERFÚZIE PRI VŠEOBECNOM ZOBRAZOVANÍ

Balíček Kvantifikácia perfúzie pri všeobecnom zobrazovaní obsahuje všeobecné nástroje na kvantifikáciu perfúzie vrátane modelov perfúzie Bolus a Doplňovanie (pozri časť 4.13.5),

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

ktoré umožňujú získať kvantitatívne odhady perfúzie pomocou parametrov perfúzie vo všeobecných rádiologických aplikáciách (s výnimkou kardiológie).

4.3.4 LIVER DVP – LOŽISKOVÉ LÉZIE PEČENE

Balíček určený pre ložiskové lézie pečene obsahuje tieto konkrétne nástroje na analýzu FLL:

- Bolusový perfúzny model pre pečeň (t. j. pečeňový bolus)
- Dynamický vaskulárny vzor (pozri časť 4.13.6)
- Parametrický dynamický vaskulárny vzor (pozri časť4.13.7)
- Vlastná analytická správa (pozri časť 4.15.4)

Tieto nástroje umožňujú zvýraznenie rozdielov perfúzie krvi medzi léziami pečene a parenchýmom.

Na rozdiel od balíčka Kvantifikácia perfúzie pri všeobecnom zobrazovaní tento balíček nezahŕňa žiadne nástroje na kvantifikáciu perfúzie.

4.4 PODPOROVANÉ DÁTOVÉ SÚBORY

Systém VueBox® podporuje ultrazvukové klipy 2D dát vo formáte DICOM zo systémov, pri ktorých sú k dispozícii tabuľky linearizácie (nazývané aj kalibračné súbory). Ďalšie súbory dát, ako sú farebné dopplerovské klipy, klipy režimu B a prekrytie kontrast/režim B nie sú podporované.

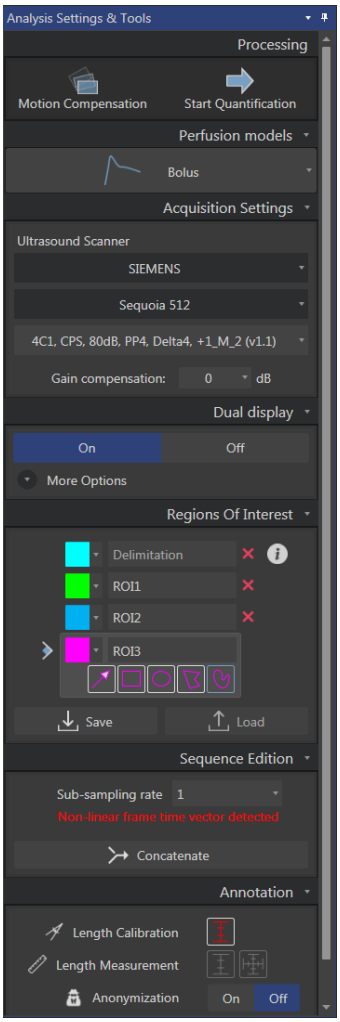


Pri niektorých ultrazvukových systémoch sa linearizácia vykonáva automaticky a ručný výber kalibračného súboru nie je potrebný. Viac informácií nájdete na lokalite http://vuebox.bracco.com.

Obvykle sa odporúčajú klipy dlhšie ako 90 sekúnd, aby zahŕňali fázy zaplavovania a vyplavovania. Klipy doplňovania môžu byť podstatne kratšie.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4.5 NASTAVENIA A NÁSTROJE ANALÝZY



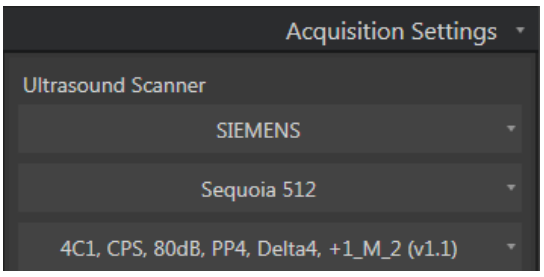
Obrázok 15 – panel nastavení a nástrojov analýzy

Panel nastavení a nástrojov analýzy sa zobrazí na ľubovoľnej karte editora klipov, keď sa otvorí klip. Z tohto panelu môžete:

- zmeniť model perfúzie (pozri časť 4.13.5),
- špecifikovať nastavenia akvizície a kompenzáciu zosilnenia (pozri časť 4.6),
- manažovať duálne zobrazenie (pozri časť 4.8.4),
- nakresliť oblasti záujmu (pozri 4.8),
- editovať postupnosť, vrátane sub-snímkovania (pozri časť 4.7.4) a spájania (pozri časť 4.7.5),
- prekryť textové poznámky (pozri časť 4.11), povoliť anonymizáciu (pozri časť 4.10) a merať dĺžky (pozri časť 4.9),
- spustiť kompenzáciu pohybu a spustiť kvantifikáciu.

4.6 NASTAVENIA AKVIZÍCIE

Pred spracovaním klipu v aplikácii VueBox® musí používateľ zaistiť, aby zvolená ultrazvuková snímka zodpovedala systému a nastaveniam používaným pri akvizícii, aby sa použila správna funkcia linearizácie na údaje snímky (pozri obrázok Obrázok16).



Obrázok16 – panel ultrazvukového snímača

Zoznam snímačov a nastavení, ktoré sú dostupné v tomto zozname závisí od kalibrácie súborov lokálne uložených na počítači používateľa. Kalibračné súbory obsahujú vhodnú funkciu linearizácie a korekciu farebnej mapy pre daný ultrazvukový systém a špecifické nastavenie (napr. sonda, dynamický rozsah, farebná mapka, a pod.) Použitím kalibračných súborov dokáže VueBox® konvertovať video údaje extrahované z klipov DICOM do echo

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

power údajov (údajov výkonu ozveny), kvantity ktorá je priamo úmerná okamžitej koncentrácii kontrastného činidla v každom mieste v zornom poli.

Kalibračné súbory sú distribuované používateľom v súlade s ich ultrazvukovým systémom(-ami) (napr. Philips, Siemens, Toshiba, etc.) a môžu sa pridať jednoduchým potiahnutím a pustením do používateľského rozhrania zariadenia VueBox®.

Najbežnejšie nastavenia sú k dispozícii pre každý ultrazvukový systém. Nové kalibračné súbory však môžu byť na základe žiadosti používateľov generované špecifickými nastaveniami. Ďalšie informácie o získaní ďalších kalibračných súborov môžete dostať od miestneho zástupcu spoločnosti Bracco.

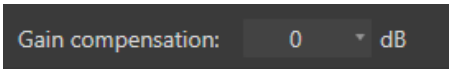
V prípade, že je ultrazvukový systém kompatibilný so systémom ASR (pozri časť 1.18), panel ultrazvukového snímača sa automaticky vyplní a nedá sa zmeniť.



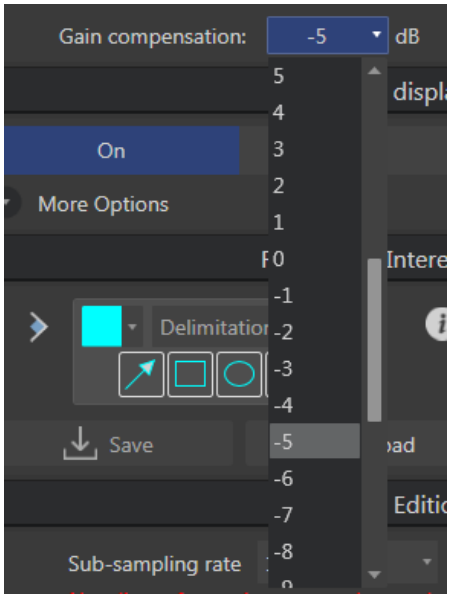
Pred pokračovaním v analýze je dôležité, aby ste skontrolovali správne nastavenia.

4.6.1 KOMPENZÁCIA ZOSILNENIA

Kompenzácia zosilnenia je určená na kompenzáciu variácií zosilnenia v rôznych skúškach, aby bolo možné porovnať výsledky daného pacienta pri rôznych návštevách. Kompenzácia prírastkov aktualizuje linearizovaný signál na základe prírastku. Používateľ môže použiť kompenzáciu na základe prírastku (napr. prírastok = 6 dB => kompenzácia = +6 dB).

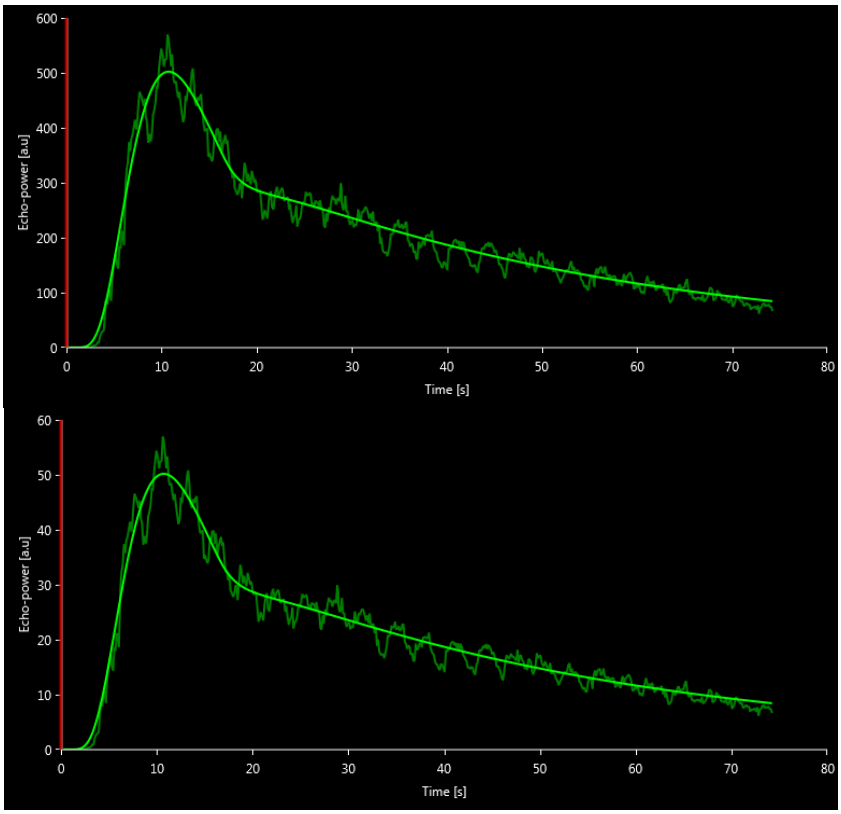


Obrázok 17 – panel kompenzácie zosilnenia



Obrázok 18 – výber kompenzácie zosilnenia

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Obrázok 19 – príklad signálov pred a po kompenzácii zosilnenia. V tomto prípade sme potrebovali kompenzovať zisk 10 dB, čo znamená, že by sa mala použiť kompenzácia +10 dB. Preto sa amplitúda signálu na konci vynásobí koeficientom 0,1 ($10^{-Gain/10}$).

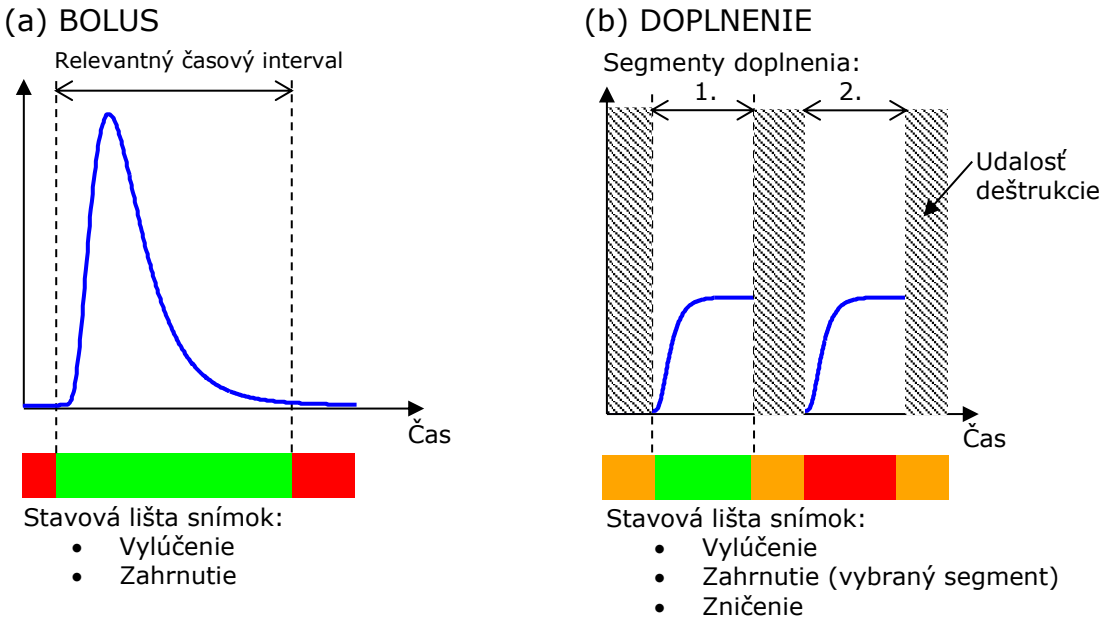
4.7 EDITOVANIE KLIPOV

4.7.1 PRINCÍP

Modul editora klipov vám umožňuje obmedziť analýzu na špecifikované časové okno a tiež vyňať neželané snímky zo spracovania (buď izolované, alebo v rozsahoch). Dostupnosť editora klipov je popísaná v 4.17 Dostupnosť nástrojov.

Ako je znázornené na nižšie uvedenom obrázku, editor klipov môže byť použitý v priebehu fáz zaplavovania a vyplavovania bolusu na retenciu len tých snímok, ktoré sú v príslušnom časovom intervale. Ak sa počas experimentu použije technika destruction-replenishment (deštrukcia a doplnenie), editor klipu automaticky definuje voliteľné segmenty doplnenia zahrnutím snímok vytvorených len medzi dvoma udalosťami deštrukcie.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

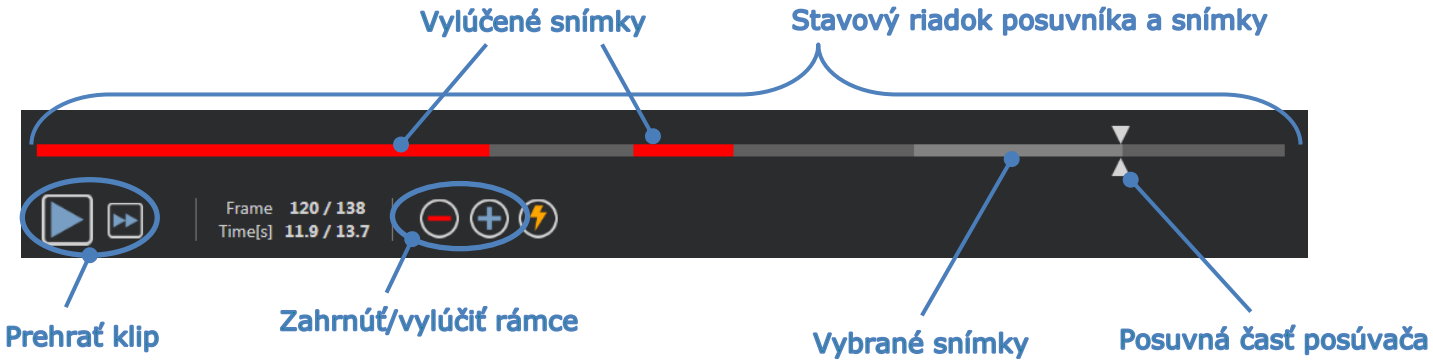


Obrázok 20 – typické príklady editovania klipu

Použitím perfúzneho modelu bolusu by mal používateľ zahrnúť aj fázu zaplavovania a vyplavovania. Ak tak neurobíte, môže to mať vplyv na výsledok spracovania údajov perfúzie.

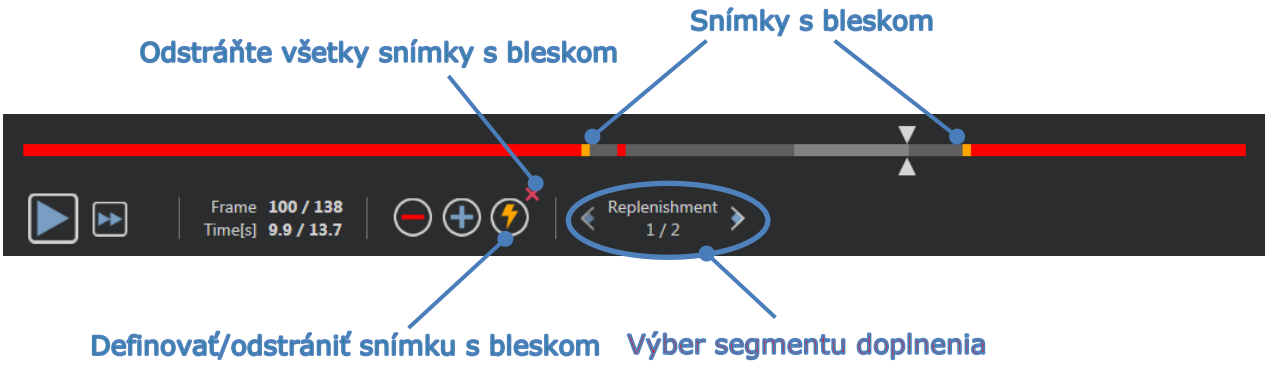
4.7.2 PRVKY ROZHRANIA

Obrázok 21**Error! Reference source not found.**a Obrázok 22 zobrazujú snímky obrazovky prvkov rozhrania v editore klipov.



Obrázok 21 – používateľské rozhranie editora klipov.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

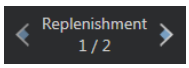


Obrázok 22 – editor klipov v režime doplnenia

Prvok	Názov	Funkcia
Zobrazenie snímky		
Frame 120 / 138	**Číslo snímky**	znázorňuje poradové číslo aktuálne zobrazenej snímky, rovnako ako celkový počet snímok, ktoré sú v klipe k dispozícii.
Time[s] 11.9 / 13.7	**Ukazovateľ času**	znázorňuje časový okamih aktuálne zobrazenej snímky.
	Priblíženieoddialenie	zväčšuje alebo zmenšuje veľkosť snímky.
	Posuvník snímok	slúži na výber snímky, ktorá sa má zobraziť. Ak kurzor ukazuje na vylúčenú snímku, objaví sa okolo nej červený rámik.
	Stavový lišta snímok	zobrazuje rozsahy vylúčených a zahrnutých snímok načerveno, prípadne sivou farbou. Snímky deštrukcie sú znázornené oranžovo.
	Prehrávanie	spustí prehrávač videa.
	Rýchle prehrávanie	spustí prehrávač videa v rýchlom režime.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Editor klipov

	Vylúčiť	vylúči vybrané snímky (alebo aktuálnu snímku, ak žiadna nie je vybratá).
	Zahrnúť	zahrnie vybrané snímky (alebo aktuálnu snímku, ak žiadna nie je vybratá).
	Pridanie snímky s bleskom	označí aktuálnu snímku ako snímku s bleskom.
	**Selektor segmentov doplňovania**	slúži na výber predchádzajúceho/nasledujúceho segmentu doplňovania (k dispozícii je len v prípade, že klip obsahuje segmenty deštrukcie – doplňovania).

4.7.3 PRACOVNÝ POSTUP

VYŇATIE SNÍMOK

Na vyňatie rozsahu snímok:

1. Kliknite **ľavým tlačidlom myši** na prvú snímku, ktorú chcete zahrnúť a **držte ho stlačené**
2. Posuňte **Posuvník snímok** na poslednú snímku, ktorú chcete zahrnúť
3. **Pustite** ľavé tlačidlo myši
4. Kliknite na tlačidlo **Vyňať** (alebo stlačte tlačidlo „Vymazať" alebo tlačidlo „-" na vašej klávesnici)

ZAHRNUTIE SNÍMOK

Na zahrnutie rozsahu snímok:

1. Kliknite **ľavým tlačidlom myši** na prvú snímku, ktorú chcete zahrnúť a **držte ho stlačené**
2. Posuňte **Posuvník snímok** na poslednú snímku, ktorú chcete zahrnúť
3. **Pustite** ľavé tlačidlo myši
4. Kliknite na tlačidlo **Zahrnúť** (alebo stlačte tlačidlo „+" na vašej klávesnici)

ZMENA ROZSAHU VYŇATÝCH SNÍMOK

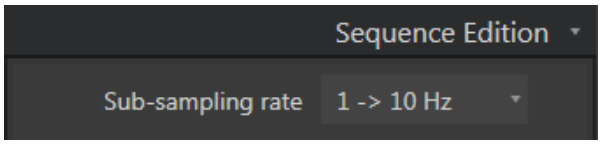
Na zmenu rozsahu vyňatých snímok

1. Posuňte kurzor myši ponad **stavovú lištu snímky** na akúkoľvek hranicu rozsahu vyňatých snímok( )
2. Keď sa tvar kurzora zmení na vertikálne rozdelenie, potiahnite hranicu na zmenu rozsahu vyňatých snímok.

4.7.4 SUB-SNÍMKOVACIA RÝCHLOSŤ

Zariadenie VueBox® umožňuje v prípade potreby definovať požadovanú **sub-snímkovaciu rýchlosť** na zníženie počtu spracovávaných snímok (**voliteľné**).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



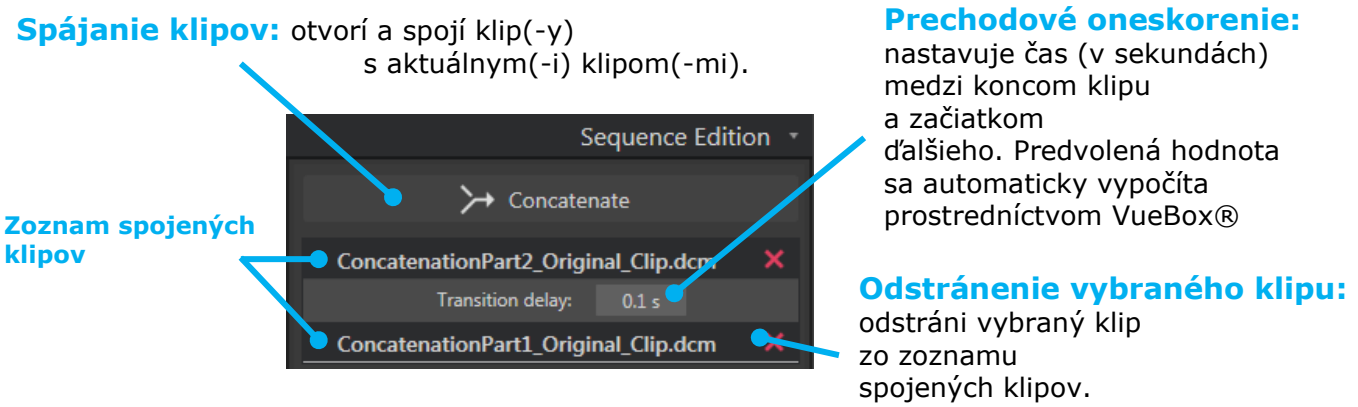
Obrázok 23 – editovanie sub-snímkovacej rýchlosti

Užívateľ by mal pred analýzou skontrolovať, či je snímkovacia rýchlosť klipu načítaná zo súboru DICOM a že je zobrazená na paneli nastavení videa správne. Nesprávna snímkovacia frekvencia môže mať za následok nesprávnu časovú bázu a ovplyvniť tým vypočítané hodnoty parametrov perfúzie.

4.7.5 SPÁJANIE KLIPOV

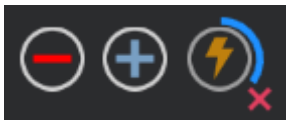
Spájanie klipov alebo ich kombinácia je procesom zlučovania klipov do jednej skupiny na vytvorenie jednej postupnosti snímok. Pomocou tejto funkcie môžete spracovať súbor klipov zaznamenaných v chronologickom poradí ultrazvukovým snímačom. Funkcia spájania je užitočná ak ultrazvukový systém má obmedzený čas záznamu klipov na jeden súbor DICOM.

Spoločnosť Bracco odporúča spájanie klipov s oneskorením prechodu klipov ≤ 3 minúty.



DETEKCIA SNÍMKY S BLESKOM

Výber modelu perfúzie (napr. bolus alebo doplnenie) sa môže vykonať v editore klipov. Na zníženie rizika výberu nesprávneho modelu (napríklad model doplňovania bolusovej injekcie), tlačidlo doplnenia sa stane aktívne iba vtedy, ak softvér rozpoznal snímky s bleskom v klipe. Detekcia blesku je automatický proces spustený zakaždým keď je klip načítaný do zariadenia VueBox®.



Obrázok 24 – detekcia zábleskovej snímky

Proces automatického rozpoznávania blesku snímky môžete vidieť v lište nástrojov, ako je zobrazené na obrázku vyššie. V niektorých prípadoch rozpoznávanie môže byť nepresné. Preto možno budete chcieť zrušiť, keď automatická detekcia nie je presná alebo zlyhá. Na zrušenie rozpoznávania blesku snímky alebo odstránenie nechcených bleskov snímok:

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

1. Ak sa rozpoznávanie stále vykonáva, kliknite na tlačidlo (umiestnené v pravom dolnom rohu tlačidla blesku) a zastavte ho.
2. Ak je rozpoznávanie ukončené, kliknite na tlačidlo (umiestnené v pravom hornom rohu tlačidla blesku) a odstráňte všetky blesky snímky.

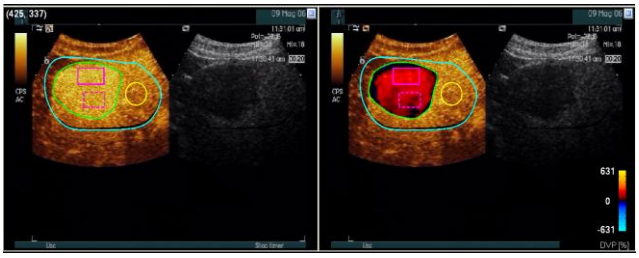
Model „Doplnenia" však už nebude prístupný. Preto, ak chcete spracovať klipy deštrukcie/doplnenia pomocou modelu doplňovania, budete musieť identifikovať blesky snímky manuálne umiestnením posuvníka snímok na požadované miesto a kliknutím na tlačidlo alebo stlačením klávesu „F" na každom rámčeku deštrukcie.

Detekcia zábleskových snímok a/alebo ručná definícia nie sú k dispozícii vo všetkých balíkoch (napr. v balíku Liver DVP, ktorý je kompatibilný len s kinetikou bolusu).

4.8 OBLASTI ZÁUJMU

4.8.1 PRINCÍP

Pomocou **panela nástrojov ROI** môžete na snímkach klipu pomocou myši definovať až päť **oblastí záujmu**, a to povinnú ROI s názvom Vymedzenie a až štyri všeobecné ROI. ROI s názvom Vymedzenie sa používa na vymedzenie oblasti spracovania. Preto sa musia vylúčiť všetky dáta, ktoré nie sú echografické, ako je text, palety farieb alebo hranice snímok. Prvá všeobecná ROI (napr. ROI 1) obvykle obsahuje prípadnú léziu a druhá všeobecná ROI (napr. ROI 2) môže zahŕňať zdravé tkanivo, ktoré slúži ako referencia pre zodpovedajúce merania. Upozorňujeme, že názvy ROI si používateľ môže zadať podľa vlastnej voľby. Používateľ má k dispozícii podľa svojho uváženia ďalšie dve ROI.



Obrázok 25 – príklad oblastí záujmu

V konkrétnom prípade balíčka Liver DVP (pozri časť 4.3.4) už nie je ROI všeobecná, ale má špecifický účel. Okrem ROI s názvom Vymedzenie sú k dispozícii tieto 4 ROI: lézia 1, referencia, lézia 2 a lézia 3. Upozorňujeme, že ROI s názvom lézia 1 a referencia sú povinné.

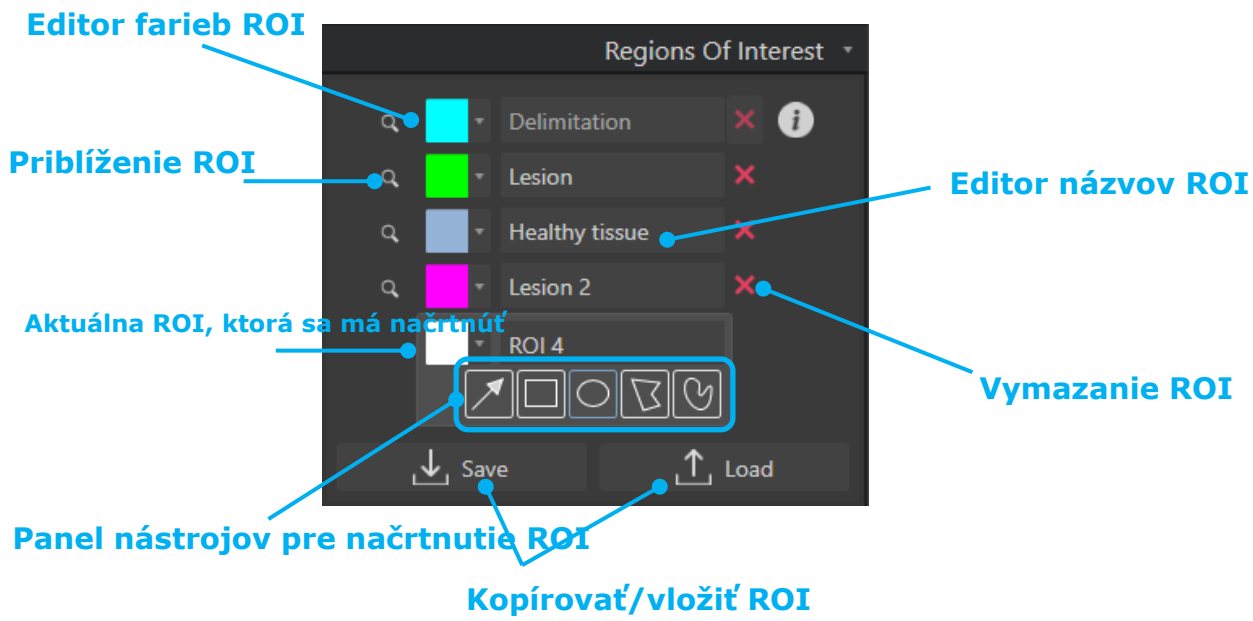
Kreslenie ROI je zodpovednosťou používateľa. Používateľ, ako vyškolený lekár, musí poznať anatómiu a dôkladne vyznačiť ložisko (ložiská) ako aj zdravé tkanivo.

Konkrétne v prípade balíka Liver DVP musí lekár poznať miesto ložiska (ložísk) a zdravý parenchým.

4.8.2 PRVKY ROZHRANIA

Nástroje ROI sa nachádzajú v časti **Oblasti záujmu** v paneli **Nastavenia a nástroje analýzy**:

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Obrázok 26 – časť oblasti záujmu

Lišta nástrojov ROI ponúka nástroje na nakreslenie štyroch rozličných tvarov. **Značka ROI** nad lištou nástrojov označuje aktuálnu oblasť, ktorá má byť nakreslená.

Tlačidlo	Názov	Funkcia
	**Výber**	umožňuje výber/úpravu oblasti záujmu.
	**Obdĺžnik**	slúži na nakreslenie obdĺžnikového tvaru.
	**Elipsa**	slúži na nakreslenie elipsovitého tvaru.
	**Mnohouholník**	slúži na nakreslenie uzavretého mnohouholníkového tvaru.
	**Uzavretá krivka**	slúži na nakreslenie uzavretého krivkového tvaru.

4.8.3 PRACOVNÝ POSTUP

NAKRESLENIE ROI

Ak chcete nakresliť obdĺžnikovú alebo elipsovitú ROI:

1. Vyberte tvar na paneli nástrojov ROI ( alebo )
2. Presuňte ukazovateľ myši na požadované miesto snímky v režime B (vľavo) alebo snímky zvýraznenej kontrastnou látkou (vpravo).
3. Kliknite a ťahaním nakreslite ROI.

Ak chcete nakresliť ROI v tvare uzavretého mnohouholníka alebo krivkového tvaru:

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

1. Vyberte tvar na paneli nástrojov ROI (alebo)
2. Presuňte ukazovateľ myši na požadované miesto snímky v režime B (vľavo) alebo snímky zvýraznenej kontrastnou látkou (vpravo).
3. Ak chcete pridať body ukotvenia, opakovane klikajte, zatiaľ čo pohybujete ukazovateľom myši.
4. Keď kedykoľvek dvakrát kliknete, tvar sa uzavrie.

VYMAZANIE ROI

Na vymazanie ROI:

- Riešenie 1:

  Kliknite na tlačidlo vedľa ROI, ktorú chcete odstrániť.

- Riešenie 2:

  1. Kliknutím pravým tlačidlom myši nastavte režim výberu ROI alebo kliknite na tlačidlo .
  2. Presuňte ukazovateľ myši na ľubovoľnú hranicu ROI.
  3. Vyberte ROI použitím ľavého alebo pravého tlačidla myši
  4. Stlačte buď tlačidlo DELETE (VYMAZAŤ) alebo tlačidlo BACKSPACE (SPÄŤ).

PRESUNUTIE ROI

Ak chcete zmeniť umiestnenie ROI:

1. Kliknutím pravým tlačidlom myši nastavte režim výberu ROI alebo kliknite na tlačidlo .
2. Presuňte ukazovateľ myši na ľubovoľnú hranicu ROI.
3. Keď sa tvar ukazovateľa zmení na dvojitú šípku, kliknite na ROI a pretiahnite ju na nové miesto.

ÚPRAVA ROI

Ak chcete zmeniť umiestnenie bodov ukotvenia ROI:

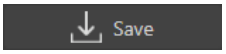
1. Kliknutím pravým tlačidlom myši nastavte režim výberu ROI alebo kliknite na tlačidlo .
2. Presuňte ukazovateľ myši na ľubovoľný bod ukotvenia ROI.
3. Keď sa tvar ukazovateľa zmení na krížik, kliknite na ROI a pretiahnite ju na nové miesto.

KOPÍROVANIE A VLEPENIE ROI

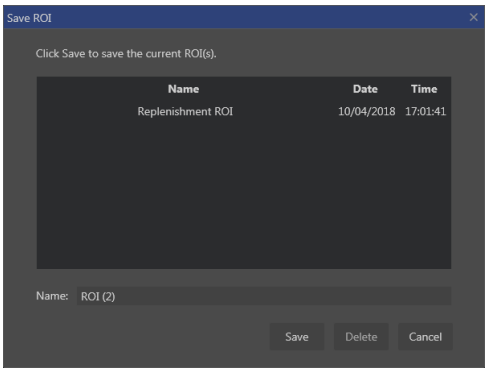
Oblasti záujmu je možné skopírovať do knižnice ROI a vlepiť ich neskôr, do akejkoľvek analýzy klipu.

Na skopírovanie všetkých aktuálne nakreslených ROI.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

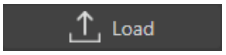
1. Kliknite na tlačidlo 

2. Nastavte názov alebo prijmite predvolený vygenerovaný názov a stlačte tlačidlo OK

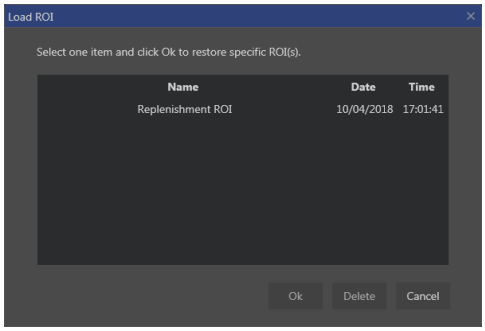


Obrázok 27 – skopírovanie ROI do knižnice

Na vlepenie ROI z knižnice:

1. Kliknite na tlačidlo 

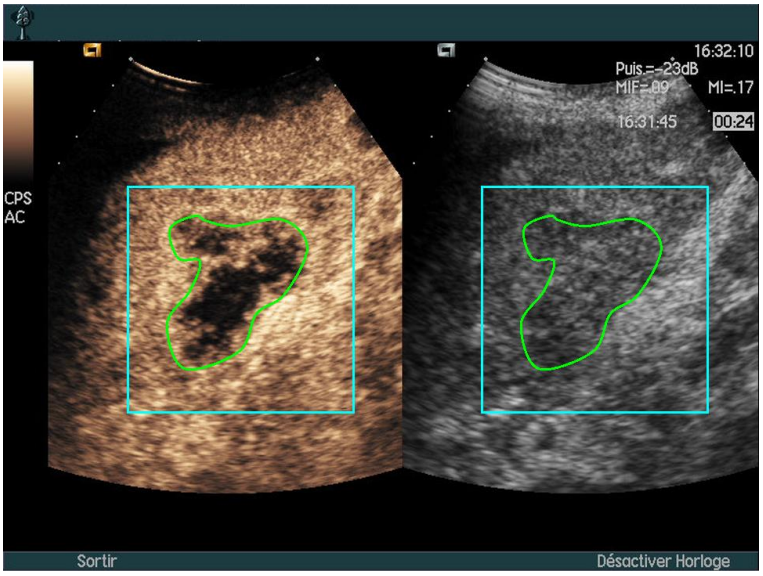
2. Vyberte položku zo zoznamu a stlačte tlačidlo OK



Obrázok 28 – vlepenie ROI z knižnice

4.8.4 REŽIM DUÁLNEHO ZOBRAZENIA

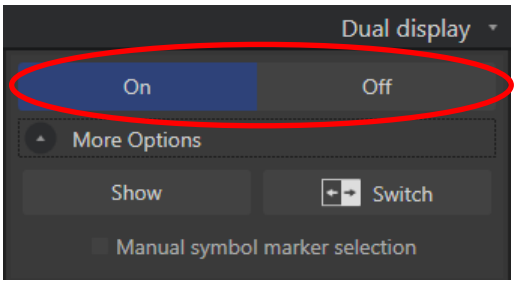
Režim duálneho zobrazenia využíva prezentáciu snímok vedľa seba, ktorá je dostupná vo väčšine klipov DICOM s kontrastnou snímkou. Kompenzácia pohybu funguje lepšie, ak je táto funkcia aktivovaná. Táto takisto replikuje všetky oblasti záujmu z jednej strany na druhú (pozri Obrázok 29).



Obrázok 29 – replikovanie ROI na kontrastné snímky a snímky v režime B

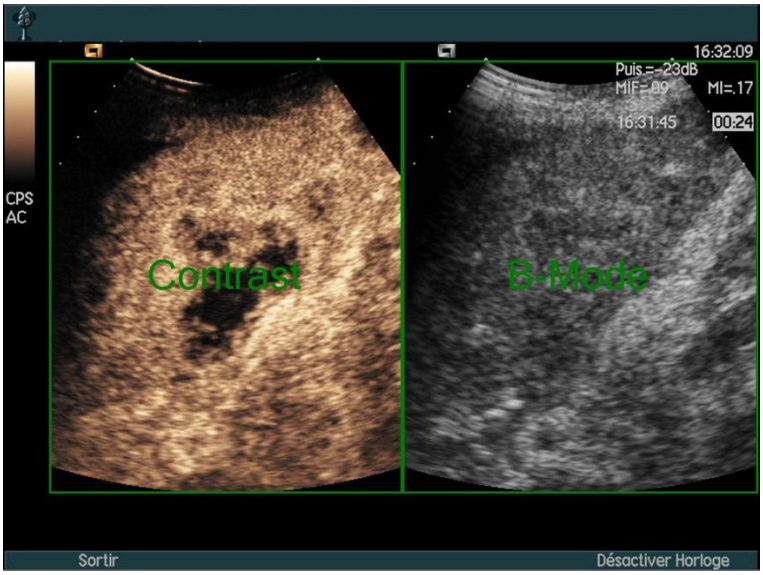
Ak je to možné (t. j. ak všetky potrebné údaje existujú v metadátach DICOM), zariadenie VueBox® automaticky aktivuje túto funkciu. Toto je uvedené v časti Duálne zobrazenie (pozri Obrázok 30).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Obrázok 30 – ovládače aktivovania duálneho zobrazenia

V takomto prípade sú oblasti pre kontrast a režim B zobrazené a označené počas doby niekoľkých sekúnd pri otvorení klipu, ako je znázornené na Obrázok 31. Túto informáciu je možné zobraziť kedykoľvek stlačením tlačidla „Zobraziť" v časti „Ďalšie možnosti". Tlačidlo „Prepnúť" umožňuje tiež obrátiť (invertovať) dve oblasti, v prípade, že automatické rozpoznanie duálneho zobrazenia nerozpozná správne kontrast a stranu režimu B.

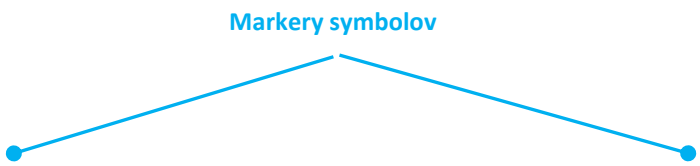


Obrázok 31 – automatické rozpoznávanie kontrastu a oblasti režimu B

Ak sa režim duálneho zobrazovania neaktivuje automaticky, aj keď je v klipe prítomná tak snímka kontrastu ako aj snímka režimu B, môže sa aktivovať manuálne. Vyžaduje definovanie umiestnenia markera symbolu kontrastu. Ak tak chcete urobiť:

1. Spustite duálne zobrazenie 

2. Stlačte tlačidlo OK v poli správy
3. Kliknite na marker orientácie sondy kontrastnej snímky
4. Skontrolujte, že zodpovedajúci marker symbolu je správne umiestnený na snímke režimu B, ako je zobrazené na Obrázok 32.



Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Obrázok 32 – aktivovanie duálneho zobrazenia s markermi symbolov

Ak klip neobsahuje markery symbolov, VueBox® môže použiť akýkoľvek iný orientačný bod na identifikáciu umiestnenia obidvoch snímok. Ak chcete tak urobiť:

1. Vyberte nástroj „Manuálny výber markerov symbolov v časti „Ďalšie možnosti"
2. Stlačte tlačidlo OK v poli správy
3. Vyberte rozpoznateľný orientačný bod na kontrastnej snímke
4. Vyberte korešpondujúci orientačný bod na sníme režimu B.

Užívateľ by sa mal presvedčiť, že zvolil správny marker orientácie (t.j. na strane s kontrastnou snímkou). V opačnom prípade môže byť každá ROI obrátená a všetky výsledky analýzy budú neplatné.

V režime manuálneho výberu orientačných bodov by mal používateľ starostlivo vybrať dvojicu orientačných bodov snímky, ktoré sú rozmiestnené presne rovnakým spôsobom ako snímka režimu B a kontrastná snímka. V opačnom prípade môže byť umiestnenie ROI nesprávne, čo môže degradovať registráciu snímky ako aj výsledky analýzy.

Spoločnosť Bracco odporúča, aby ste aktivovali režim duálneho zobrazenia, ak je k dispozícii, pretože táto funkcia zvyšuje robustnosť algoritmu kompenzácie pohybu.

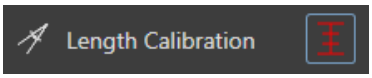
Keď sú v metadátach súboru DICOM prítomné všetky požadované údaje, režim duálneho zobrazenia sa automaticky aktivuje, ak klip obsahuje tak oblasti kontrastnej snímky, ako aj oblasti snímky režimu B.

Duálne zobrazenie funguje ak pri orientácii zhora-nadol.

4.9 KALIBRÁCIA A MERANIE DĺŽKY

Nástroj na kalibráciu dĺžky je potrebný na vykonanie merania dĺžky a plochy anatomických objektov v snímke. Pozostáva z identifikácie známej vzdialenosti v akejkoľvek snímke klipu. Po nakreslení čiary sa musí zadať efektívna zodpovedajúca vzdialenosť v mm.

Nástroj kalibrácie dĺžky nájdete v časti „Poznámky" na paneli „Nastavenia a nástroje analýzy" alebo v ponuke „Nástroje".

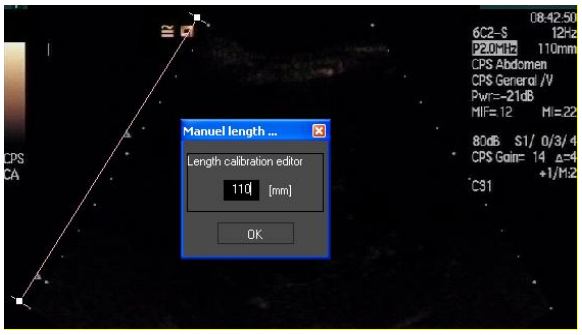


Na kalibráciu:

1. Kliknite na tlačidlo kalibrácia dĺžky ,

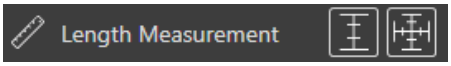
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

2. Nakreslite čiaru na známej vzdialenosti v snímke (napríklad pozdĺž kalibrovanej stupnice hĺbky),
3. V kontextovom okne kalibrácie dĺžky zadajte známku korešpondujúcu vzdialenosť v mm.



Po definovaní kalibrácie dĺžky sa v tabuľke kvantitatívnych parametrov uvádzajú miesta záujmových oblastí v cm^2.

Dĺžky v rámci snímky môžu byť merané pomocou nástroja na meranie dĺžky:



Prvý nástroj nerania sa nazýva *pravítko* a používa sa na kreslenie priamok. Druhý nástroj sa nazýva *krížové pravítko* a dokáže zakresliť „kríž", teda 2 na seba kolmé priamky.

Na vykonanie merania dĺžky:

1. Vyberte typ pravítka v paneli s nástrojmi ROI (priamka alebo kríž),
2. nakreslite pravítko na snímku stlačením ľavého tlačidla myši a potiahnite čiaru, aby ste zmenili jeho dĺžku. Smer, umiestnenie a veľkosť pravítka je možné upraviť rovnakým postupom,
3. krížové pravítko sa riadi tým istým princípom. Používateľ musí vedieť, že kolmú priamku možno premiestniť posunutím myši v smere opačnom k prvej čiare.

Presnosť meracích nástrojov sa overila a mali by sa zohľadniť tieto chyby:

Chyba na dĺžke (vodorovne a zvisle)	< 1 %
Chyba na ploche	< 1 %

4.10 ANONYMIZÁCIA KLIPU

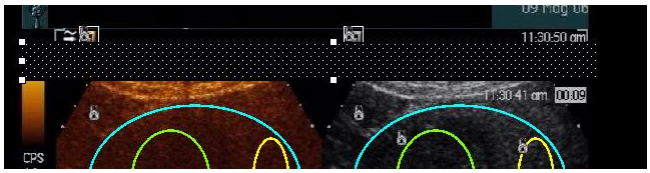
Nástroje anonymizácie klipu sú užitočné na prezentácie, prednášky alebo v akýchkoľvek prípadoch, pri ktorých musia byť informácie o pacientovi odstránené, aby boli v súlade s ochranou osobných údajov. Tento nástroj je k dispozícii v ktoromkoľvek štádiu spracovania zariadenia VueBox®. Používateľ môže presunúť alebo zmeniť veľkosť anonymizačnej masky na skrytie názvu pacienta. Táto maska sa automaticky vyplní najvýraznejšou farbou z časti zahrnutej snímky.

Všeobecný pracovný postup je nasledujúci:

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

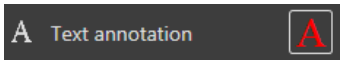
1. Kliknite na tlačidlo „On" v časti anonymizácie: 

2. Upravte a premiestnite anonymizačnú masku (obdĺžnikový tvar) tam, kde sa informácie, ktoré chcete skryť, v snímke nachádzajú.



Obrázok 33 – anonymizačná maska

4.11 Anotácia

Nástroj na anotáciu 

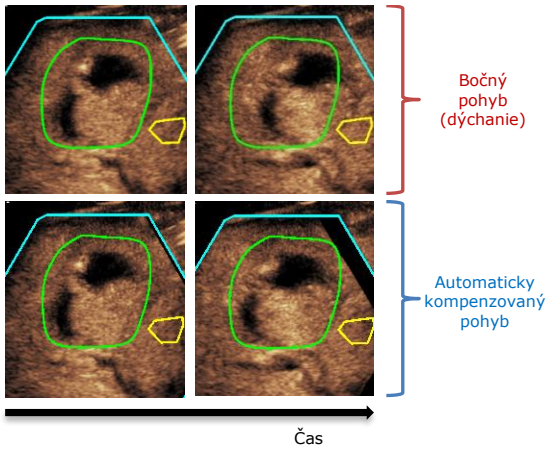
slúži na označenie dôležitých častí snímok (napríklad typu lézie). Po výbere nástroja kliknite na požadované miesto na snímke, kde sa má vložiť anotácia. Následne softvér zobrazí dialógové okno, do ktorého môžete zadať text. Anotácie sa dajú presúvať alebo odstraňovať presne ako oblasti záujmu, a to pomocou klávesu DELETE (VYMAZAŤ) alebo BACKSPACE (SPÄŤ).

4.12 Kompenzácia pohybu

4.12.1 Princíp

Kompenzácia pohybu je kľúčový nástroj, ktorý umožňuje spoľahlivé posúdenie perfúzie. Dostupnosť nástroja je popísaná v 4.17 Dostupnosť nástrojov

Pohyb v klipe môžu spôsobiť pohyby vnútorných orgánov, ako je dýchanie alebo mierne pohyby sondy. Ručné zarovnanie jednotlivých snímok je mimoriadne časovo náročné a preto sa v rámci systému VueBox® nenavrhuje. Systém VueBox® ponúka nástroj na automatickú korekciu pohybu, ktorým sa koriguje pohyb v rovine spôsobený dýchaním a pohyby sondy pomocou priestorového usporiadania anatomických štruktúr vzhľadom na referenčnú snímku vybranú používateľom.



Obrázok 34 – príklad kompenzácie pohybu

4.12.2 Pracovný postup

Ak chcete použiť kompenzáciu pohybu:

1. Posunutím **posuvníka snímok** vyberte referenčný rámec
2. Kliknite na tlačidlo  na hlavnej lište nástrojov
3. Po použití kompenzácie pohybu rámec použitý ako referencia bude označený modrou farbou v editore klipov ().
4. Skontrolujte presnosť kompenzácie pohybu posúvaním klipu pomocou **posuvníka snímky** (kompenzácia pohybu sa považuje za úspešnú, ak sú snímky priestorovo rekonštruované a akýkoľvek zvyškový pohyb sa považuje za prijateľný)

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

5. V prípade neúspešnej kompenzácie pohybu vyskúšajte jeden z týchto postupov:

6. Vyberte inú referenčnú snímku a opäť kliknite na tlačidlo  na opätovné použitie **kompenzácie pohybu**.

7. Pomocou editora klipov vylúčte akékoľvek snímky, o ktorých sa predpokladá, že degradujú výsledok kompenzácie pohybu, ako napríklad pohyby, ktoré sa nachádzajú mimo roviny, a opätovne použiť **kompenzáciu pohybu**.



Používateľ je zodpovedný za kontrolu presnosti kompenzácie pohybu predtým, než vykoná analýzu klipu. V prípade poruchy môžu vzniknúť nesprávne výsledky.



Pred vykonaním kompenzácie pohybu by mal používateľ vyňať všetky snímky, ktoré sú mimo roviny, pomocou editora klipov.
V prípade vstupnej ukážky so zlou kvalitou alebo prílišným pohybom (napr. silným a náhlym dýchaním) musí používateľ odstrániť nežiaduce snímky.



Kompenzácia pohybu sa používa pri ohraničení ROI. Používateľ musí dôsledne zakresliť ROI a skontrolovať, či sa neechografické údaje (napr. text, logo, mierka a pod.) nenachádzajú v ROI. Navyše v prípade, že na snímkach v ohraničení ROI chýbajú anatomické štruktúry (v režime B a na kontrastnej strane), používateľ nesmie vykonať kompenzáciu pohybu.



Používateľ by mal predchádzať kompenzácii pohybu, keď klip neobsahuje žiadny pohyb, pretože to môže mierne zhoršiť výsledky analýzy.

4.13 SPRACOVAŤ ÚDAJE O PERFÚZII

4.13.1 PRINCÍP

Funkcia **spracovania dát perfúzie (alebo kvantifikácie perfúzie)** predstavuje základ funkčnosti systému VueBox®. Jej dostupnosť je popísaná v časti 4.17 Dostupnosť nástrojov. Vykonáva kvantifikáciu v dvoch krokoch. Video dáta sa najprv prevedú do dát o sile echa, čo je veličina priamo úmerná okamžitej koncentrácii kontrastnej látky v každom mieste v zornom poli. Pri tomto procese prevodu nazývanom **linearizácia** sa zohľadňuje vyobrazenie vo farbe alebo stupňoch šedej, dynamický rozsah logaritmickej kompresie použitej pri vyhotovovaní klipu a kompenzuje sa zosilnenie kontrastu, pokiaľ nie je intenzita pixlov obmedzená alebo nasýtená. Následne sa spracujú dáta o sile echa ako funkcii času alebo **linearizované signály** na posúdenie perfúzie krvi, pričom sa použije postup založený na prekladaní kriviek pomocou parametrického **modelu perfúzie**. Parametre odvodené z tohto modelu sa nazývajú **parametre perfúzie** a sú vhodné na relatívne odhady lokálnej perfúzie (napr. z hľadiska relatívneho objemu krvi alebo relatívneho prietoku krvi). Tieto parametre môžu byť obzvlášť užitočné napríklad na posudzovanie účinnosti daných terapeutických látok v rôznych časových intervaloch. V nasledujúcich častiach sa uvádza bližšie vysvetlenie konceptov linearizovaného signálu, modelovania perfúzie a parametrického zobrazovania.

4.13.2 LINEARIZOVANÝ SIGNÁL

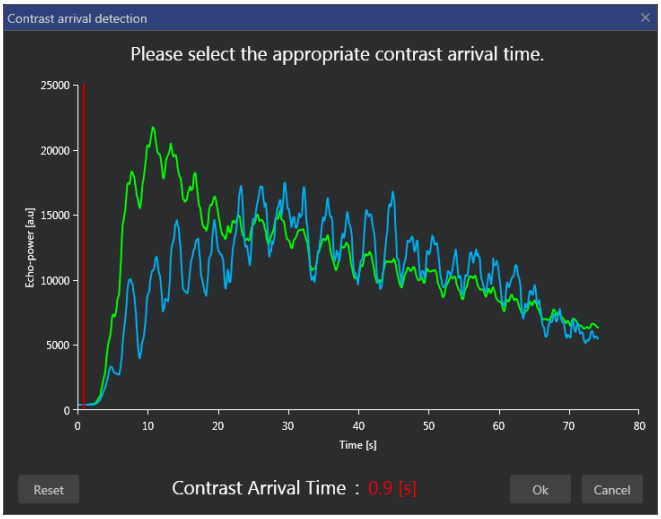
Linearizovaný signál (alebo signál sily echa) predstavuje dáta o sile echa ako funkciu času buď na úrovni pixlov, alebo v oblasti záujmu. Linearizovaný signál je výsledkom postupu linearizácie video dát a je úmerný koncentrácii lokálnej ultrazvukovej kontrastnej látky. Keďže sa vyjadruje v arbitrárnych jednotkách, možné sú len relatívne merania. Pozrime sa napríklad na amplitúdy sily echa v danom okamihu v dvoch oblastiach záujmu, pričom jedna sa nachádza v tumore a jedna v okolitom parenchýme. Ak je amplitúda sily echa dvakrát vyššia v tumore ako v parenchýme, znamená to, že koncentrácia ultrazvukovej

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

kontrastnej látky v lézii predstavuje takmer dvojnásobok koncentrácie v parenchýme. To isté platí na úrovni pixlov.

4.13.3 DETEKCIA PRÍTOKU KONTRASTNEJ LÁTKY

Na začiatku procesu kvantifikácie perfúzie, keď sa vyberie **model bolusu**, sa v oblastiach záujmu deteguje prítok kontrastnej látky. Čas prítoku kontrastnej látky sa stanoví automaticky ako okamih, kedy amplitúda sily echa vystúpi nad pozadie (fáza zaplavovania), a je znázornená červenou čiarou. Ako sa uvádza v dialógovom okne **Detekcia prítoku kontrastnej látky**, tento okamih zostane odporúčaním, ktoré sa dá upraviť pretiahnutím červenej kurzorovej čiary. Po stlačení tlačidla OK sa všetky snímky, ktoré vznikli do vybraného okamihu, vylúčia z analýzy a čas vzniku klipu sa zodpovedajúcim spôsobom aktualizuje. Tento okamih by mal nastať krátko pred prítokom kontrastnej látky do ktorejkoľvek oblasti.



Obrázok 35 – kontextové okno príchodu kontrastu

Automatická detekcia prítoku kontrastnej látky sa má považovať len za odporúčanie. Používateľ by mal dbať na to, aby pred tým, ako stlačí tlačidlo OK, preskúmal toto odporúčanie.

4.13.4 PRESKOČENIE DUPLICITNÝCH SNÍMOK

Duplicitné snímky (t. j. dve alebo viac po sebe idúcich podobných snímok) sa môžu nájsť vtedy, keď sa klip exportoval z ultrazvukového skenera so snímkovou frekvenciou, ktorá je vyššia ako snímková frekvencia akvizície (napr. 25 Hz namiesto 8 alebo 15 Hz). V takom prípade sa v klipe nájdu duplicitné snímky. Aby sa zabezpečila správna analýza, rovnako ako spoľahlivé parametre súvisiace s časom, duplicitné snímky sa musia vymazať. Preto keď sa klip nahrá do pamäte, softvér porovná každú snímku s predchádzajúcou a vymaže všetky duplicitné snímky. Táto operácia je automatická a nevyžaduje si zásah používateľa.

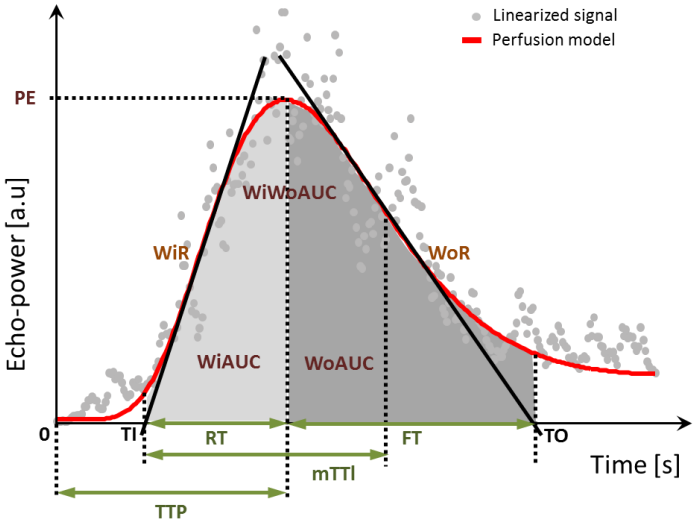
4.13.5 MODELY PERFÚZIE

Odhady perfúzie sa v rámci systému VueBox® vykonávajú pomocou procesu prekladania kriviek, ktorým sa upravujú parametre funkcie matematického modelu tak, aby sa optimálne prispôsobili experimentálnemu linearizovanému signálu. V súvislosti s ultrazvukovým kontrastným zobrazovaním sa táto matematická funkcia nazýva **model perfúzie** a volí sa buď na vyjadrenie kinetiky bolusu, alebo kinetiky doplňovania po deštrukcii bublín. Tieto modely slúžia na odhad súborov **parametrov perfúzie** na účely kvantifikácie . Tieto parametre sa dajú rozdeliť na tri kategórie: tie, ktoré predstavujú

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

amplitúdu, čas a kombináciu amplitúdy a času. Po prvé parametre súvisiace s amplitúdou sa vyjadrujú ako sila echa, a to relatívnym spôsobom (arbitrárne jednotky). Typickým amplitúdovým parametrom je zosilnenie špičky v kinetike bolusu alebo hodnota plateau v kinetike doplňovania, ktorá môže súvisieť s relatívnym objemom krvi. Po druhé parametre súvisiace s časom sa vyjadrujú v sekundách a vzťahujú sa na časový priebeh kinetiky príjmu kontrastnej látky. Ako príklad časového parametra pri boluse sa môže uviesť čas nárastu (RT). Slúži na meranie času, ktorý signál echa kontrastnej látky potrebuje na to, aby prešiel z východiskovej hladiny po zosilnenie špičky, pričom ide o veličinu súvisiacu s rýchlosťou prietoku krvi v časti tkaniva. Nakoniec amplitúdové a časové parametre sa môžu kombinovať tak, aby vytvorili veličiny vzťahujúce sa na prietok krvi (= objem krvi/stredný čas prechodu) pri kinetike doplňovania alebo rýchlosť zaplavovania (= zosilnenie špičky/čas nárastu) pri kinetike bolusu.

Pokiaľ ide o kinetiku **bolusu**, systém VueBox® ponúka tieto parametre znázornené na obrázku nižšie:

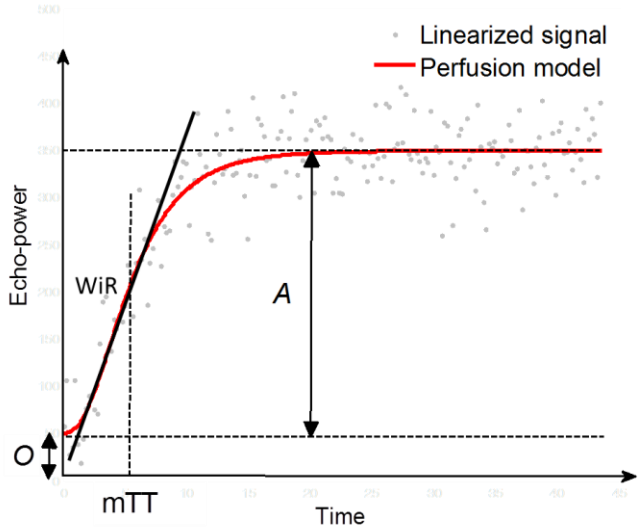


PE	Zosilnenie špičky	[a.u]
WiAUC	Plocha zaplavovania pod krivkou (*AUC (TI:TTP)*)	[a.u]
RT	Čas nárastu (*TTP – TI*)	[s]
mTTI	Stredný čas prechodu, lokálny (mTT – TI)	[s]
TTP	Čas dosiahnutia špičky	[s]
WiR	Rýchlosť zaplavovania (*maximálny sklon*)	[a.u]
WiPI	Index perfúzie zaplavovania (*WiAUC / RT*)	[a.u]
WoAUC	AUC vyplavovania (*AUC (TTP:TO)*)	[a.u]
WiWoAUC	AUC zaplavovania a vyplavovania (*WiAUC + WoAUC*)	[a.u]
FT	Čas poklesu (*TO – TTP*)	[s]
WoR	Rýchlosť vyplavovania (*minimálny sklon*)	[a.u]
QOF	Kvalita vzájomného prispôsobenia signálu sily echa a *f(t)*	[%]

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Kde TI je okamih, v ktorom tangenta maximálneho sklonu pretne os x (alebo hodnota posunutia, pokiaľ existuje) a TO je okamih, v ktorom tangenta minimálneho sklonu pretne os x (alebo hodnota posunutia, pokiaľ existuje).

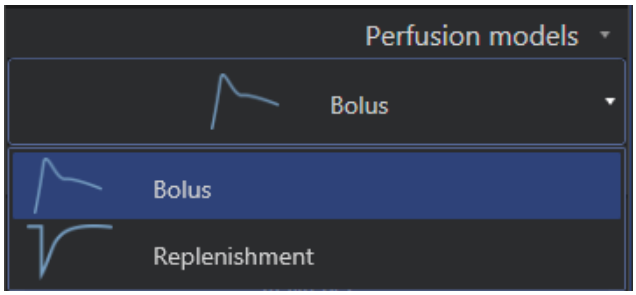
Pokiaľ ide o kinetiku **doplňovania** , systém VueBox® ponúka tieto parametre znázornené na obrázku nižšie:



rBV	Relatívny objem krvi (A)	[a.u]
WiR	Rýchlosť zaplavovania (*maximálny sklon*)	[a.u]
mTT	Priemerný čas prechodu	[s]
rBF	Relatívny prietok krvi (*rBV / mTT*)	[a.u]
QOF	Kvalita vzájomného prispôsobenia signálu sily echa a *f(t)*	[%]

kde [a.u] je arbitrárna jednotka a [s] je sekunda.

Výber modelu perfúzie (napríklad bolus alebo doplnenie) sa môže realizovať v časti „Modely perfúzie" na paneli „Nastavenia a nástroje analýzy".



Obrázok 36 – výber modelu perfúzie

Poznámka: Dostupnosť perfúznych modelov závisí od vybraného balíka aplikácií (pozri časť 4.3).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Používateľ musí dbať na to, aby sa pred vykonaním spracovania dát perfúzie vybral správny model perfúzie. V opačnom prípade môžu byť výsledky analýzy nesprávne.

Používateľ musí dbať na to, aby kinetika perfúzie nebola ovplyvnená žiadnou cievou ani artefaktom.

V prípade perfúzie doplňovania musí používateľ pred posúdením výsledkov analýzy zabezpečiť, aby sa dosiahla hodnota plateau.

4.13.6 DYNAMICKÝ VASKULÁRNY PROFIL

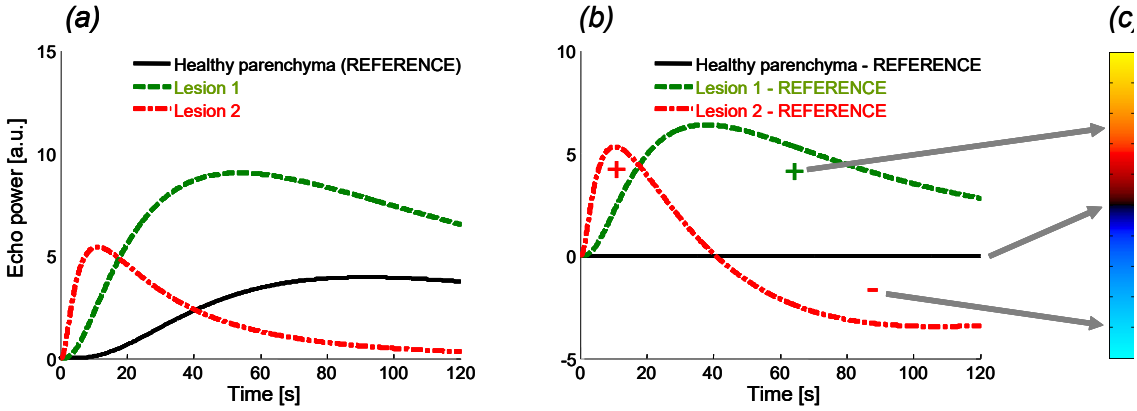
Táto funkcia je k dispozícii v aplikačnom balíčku Liver DVP (pozri časť 4.3.4).

V konkrétnom prípade ložiskových lézií pečene (FLL) sa dynamický vaskulárny profil (DVP) môže použiť na zvýraznenie spôsobu rozmiestnenia kontrastnej látky v lézii v porovnaní so zdravým tkanivom pečene. Z toho dôvodu sa priebežne zobrazujú hyperzosilnené a hypozosilnené pixle. Hyperzosilnené oblasti sú zobrazené pomocou teplých farieb, zatiaľ čo hypozosilnené oblasti znázorňujú chladné odtiene.

Signál DVP sa definuje ako odčítanie referenčného signálu od signálov pixlov:

$$f_{DVP}(x,y,t) = [f(x,y,t) - O(x,y)] - [f_{REF}(t) - O_{REF}]$$

kde f je okamžitý signál a O posunutie súvisiace so súradnicami pixlov (x, y). Na základe tohto výsledku softvér zobrazí krivku, ktorá predstavuje rozloženie kontrastnej látky.



Obrázok 37 – spracovanie DVP

Na obrázku uvedenom vyššie (a) predstavuje simuláciu kinetiky perfúzie zdravého parenchýmu považovanú za referenčnú (čierna), simuláciu „rýchlo vymývanej" lézie 1 (červená) a simuláciu „pomaly vymývanej" lézie 2 (zelená), (b) znázorňuje spracované signály DVP vyjadrené ako rozdiely signálov sily echa vzhľadom na referenciu a (c) predstavuje bipolárnu farebnú mapu. Táto mapa zafarbuje teplými farbami kladné amplitúdy a studenými farbami záporné amplitúdy, ktoré sú výsledkom odčítania.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4.13.7 PARAMETRICKÝ DYNAMICKÝ VASKULÁRNY PROFIL

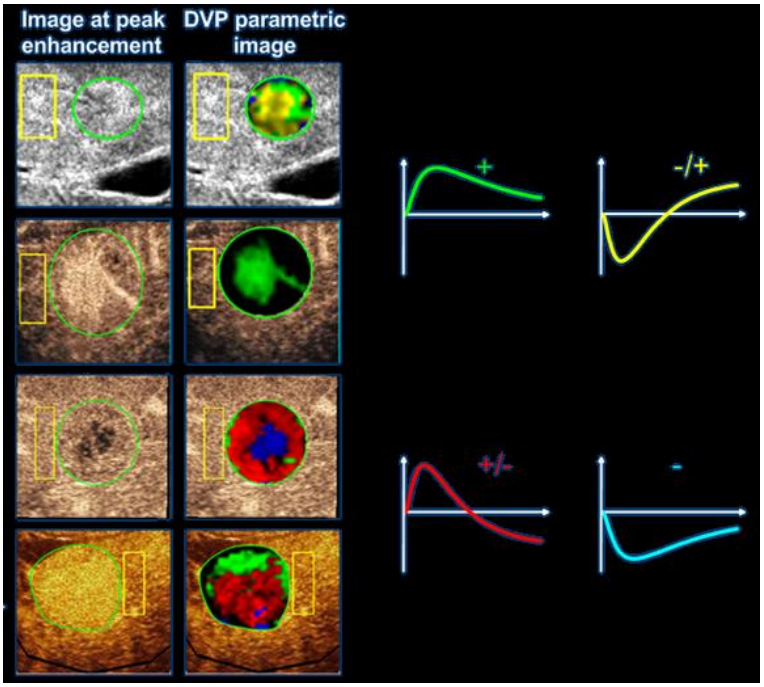
Táto funkcia je k dispozícii v aplikačnom balíčku Liver DVP (pozri časť 4.3.4).

Okrem funkcie DVP (pozri časť 4.13.6) je dostupná funkcia DVPP (Parametrický dynamický vaskulárny profil), ktorá vyznačuje signatúry diferenčných signálov do jednej snímky nazývanej parametrická snímka DVP.

Pomocou signálov DVP sa vykonáva klasifikácia na úrovni pixlov, pri ktorej sa každý pixel zaradí do štyroch tried podľa polarity jeho diferenčného signálu v priebehu času, a to takto:

- jednopólový kladný „+" (hyperzosilnená signatúra),
- jednopólový záporný „–" (hypozosilnená signatúra),
- dvojpólový kladný „+/–" (hyperzosilnenie, za ktorým nasleduje hypozosilnenie) a opačne,
- dvojpólový záporný „–/+".

Následne sa vytvorí parametrická snímka DVP ako farebne rozdelená mapa, na ktorej pixle s červeným, modrým, zeleným a žltým odtieňom zodpovedajú triedam „+", „–", „+/–", resp. „–/+", pričom intenzita farieb je úmerná energii diferenčného signálu.



Obrázok 38 – príklad snímok DVPP

4.13.8 KRITÉRIÁ PRIJATEĽNOSTI MERANIA

Overila sa presnosť vypočítaných a nameraných parametrov a mali by sa zohľadniť tieto chyby:

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Vypočítané a zmerané parametre	Tolerancia
PE	± 15 %
WiAUC	± 15 %
RT	± 15 %
mTTl	± 15 %
TTP	± 15 %
WiR (bolus)	± 15 %
WiR (doplňovanie)	± 15 %
WiPI	± 15 %
WoAUC	± 15 %
WiWoAUC	± 15 %
FT	± 15 %
WoR	± 15 %
rBV	± 15 %
mTT	± 15 %
rBF	± 15 %
QOF	± 15 %
PA	± 15 %
rPA	± 15 %

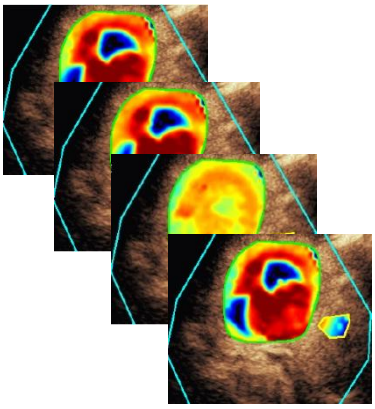
4.13.9 PARAMETRICKÉ ZOBRAZOVANIE

Pomocou systému VueBox® je možné vykonávať priestorové zobrazovanie akéhokoľvek parametra perfúzie v podobe farebnej parametrickej mapy. Táto mapa zlučuje časovú sekvenciu snímok do jednej parametrickej snímky. Parametrickým zobrazením sa môže rozšíriť informačný obsah vyšetrenia s podaním kontrastnej látky.

Táto technika môže byť obzvlášť užitočná na vykonávanie kvalitatívnych analýz v priebehu terapeutického monitorovania na danom malom zvierati. V prípade použitia techniky deštrukcia – doplňovanie je možné vyhodnotiť účinnosť látky inhibujúcej angiogenézu sledovaním parametrických snímok relatívneho objemu krvi (rBV) v tumore pred terapeutickou liečbou a v priebehu terapeutickej liečby, ktoré odrážajú stav perfúzie tumoru vyplývajúci z neovaskularizácie. Druhou výhodou parametrických snímok je priestorová vizualizácia reakcie tumoru na liečbu alebo jej účinkov na zdravý okolitý parenchým.

Upozorňujeme, že z hľadiska možnosti vykonávania kvalitatívnych analýz na základe parametrických snímok sa musí zohľadniť niekoľko odporúčaní:

- klipy musia znázorňovať rovnaký anatomický prierez medzi jednotlivými vyšetreniami,
- akvizícia ultrazvukových sekvencií zvýraznených kontrastnou látkou sa musí vykonať pomocou identických nastavení systému (predovšetkým vysielací výkon, nastavenia zobrazenia, zosilnenie, TGC, dynamický rozsah a následné spracovanie),
- porovnávať sa dajú len parametrické snímky s rovnakým parametrom perfúzie.



Obrázok 36 – Príklad parametrických snímok

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4.13.10 PRACOVNÝ POSTUP

Na realizáciu **spracovania údajov perfúzie**:

1. kliknite na tlačidlo ,
2. V prípade len bolusu, prijmite, upravte alebo ignorujte detekciu automatického príchodu kontrastu,
3. Vyhodnoťte výsledky v okne výsledkov.

4.14 OKNO VÝSLEDKOV

4.14.1 PRVKY ROZHRANIA

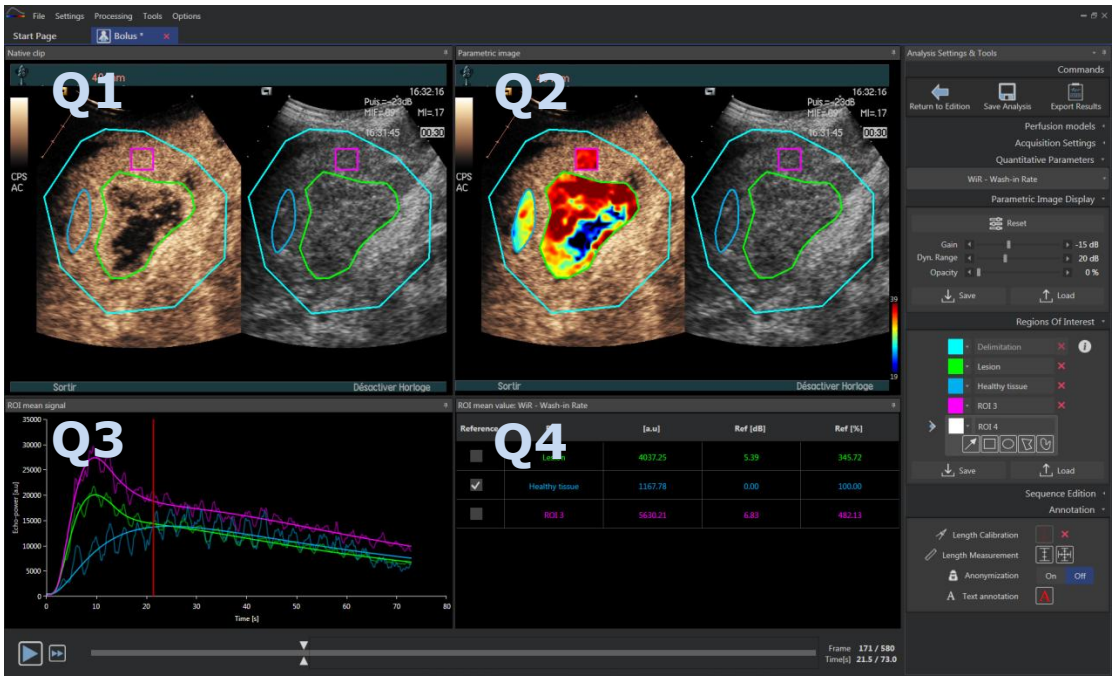
Po dokončení spracovania kvantifikácie perfúzie systém VueBox® prejde z režimu editovania klipov do režimu výsledkov. Usporiadanie zobrazenia na obrazovke v režime výsledkov tvoria štyri kvadranty (Q1 – Q4). Znázornenie pomocou štyroch kvadrantov združuje všetky výsledky v rámci jednej obrazovky, a to:

- pôvodný klip (Q1),
- spracovaný klip alebo parametrickú snímku (Q2),
- graf zobrazujúci krivky intenzity v čase (linearizované a prispôsobené signály) v každej ROI (Q3),
- tabuľku obsahujúcu vypočítané hodnoty parametrov v každej ROI (Q4).

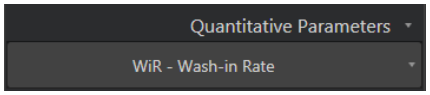
V kvadrante Q1 sa zobrazuje pôvodný klip a v kvadrante Q2 spracovaný klip alebo parametrická snímka, a to v závislosti od výberu v ponuke Zobrazenie parametrickej snímky. Každá parametrická snímka má svoju vlastnú farebnú mapu, ktorá je vyobrazená pomocou farebnej palety nachádzajúcej sa v pravom dolnom rohu kvadrantu Q2. V prípade amplitúdových parametrov perfúzie sa paleta farieb na farebnej mape pohybuje v rozmedzí od modrej po červenú farbu, pričom tieto farby predstavujú nízke, resp. vysoké amplitúdy. Pokiaľ ide o časové parametre, farebná mapa je obrátenou verziou farebnej mapy, ktorá sa používa v prípade parametrov amplitúd.

V kvadrante Q3 farby stôp zodpovedajú farbám ROI. Keď sa ROI presunie alebo upraví, jej zodpovedajúce signály a vypočítané hodnoty sa okamžite automaticky prepočítajú a zobrazia v kvadrante Q4. Označenia ROI sa môžu zmeniť editovaním dát v bunkách ľavého stĺpca (Q4).

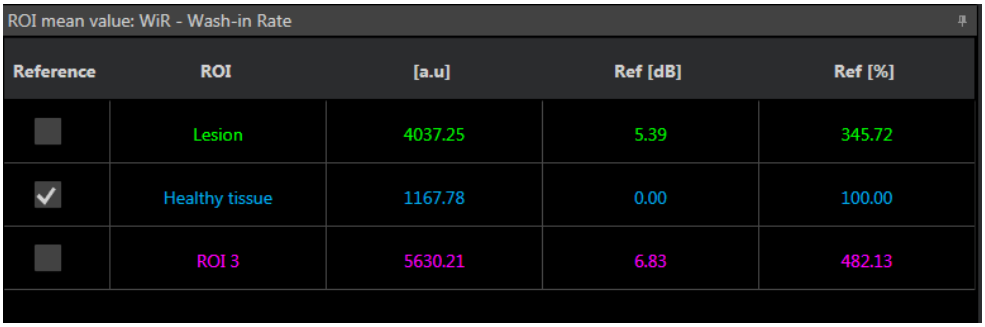
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Obrázok 37 – Používateľské rozhranie v režime výsledkov

Ovládací prvok	Názov	Funkcia
	**Kvantitatívne parametre**	umožňuje výber parametra, ktorý sa má zobraziť.

A nakoniec relatívne merania je možné zobraziť v tabuľke v kvadrante **Q4** tým, že sa zaškrtne jedna z ROI ako referenčná oblasť záujmu (v stĺpci Ref.). Relatívne hodnoty parametrov súvisiacich s amplitúdou sa zobrazia v [%] a [dB] a parametrov súvisiacich s časom v [%].



ROI mean value: WiR - Wash-in Rate

Reference	ROI	[a.u]	Ref [dB]	Ref [%]
☐	Lesion	4037.25	5.39	345.72
☑	Healthy tissue	1167.78	0.00	100.00
☐	ROI 3	5630.21	6.83	482.13

Obrázok 3938 – tabuľka kvantitatívnych parametrov

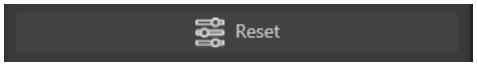


Pri výbere parametrov DVP alebo DVPP (t.j. v balíku Liver DVP) z ponuky kvantitatívnych parametrov tabuľka bude nahradená grafom zobrazujúcim rozdielové signály DVP.

4.14.2 NASTAVITEĽNÉ PREDVOĽBY ZOBRAZENIA

V časti „Parametrické zobrazenie snímok" sú k dispozícii posúvače na nastavenie zosilnenia a dynamického rozsahu (log-kompresie) spracovanej snímky zobrazenej v Q2, podobne ako štandardný ultrazvukový snímač.

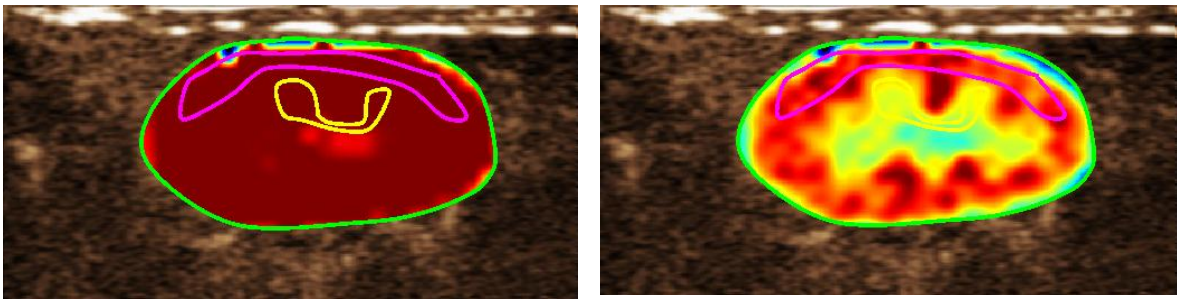
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Posúvač/ovládač	Názov	Funkcia
	**Predvoľba**	ukladá, obnoví predvoľbu zobrazenia (zosilnenie a dynamický rozsah všetkých parametrických snímok).
	**Reset**	Resetuje zosilnenie a dynamický rozsah všetkých parametrických snímok na navrhované hodnoty
	**Zosilnenie**	Ovláda zosilnenie aplikované na práve spracovávanú snímku (Q2). (-60dB to +60dB)
	**Dynamický rozsah**	Ovláda dynamický rozsah komprimovaného logu aplikovaného na aktuálne spracovávanú snímku (Q2). (0dB to +60dB)
	**Schopnosť prekrytia**	Kontroluje nepriehľadnosť prekrytia zobrazeného na strane s režimom B (Q2)

4.14.3 PREDVOĽBY ZOBRAZENIA S AUTOMATICKÝM NASTAVENÍM MIERKY

Predvoľby zobrazenia (t. j. zosilnenie a dynamický rozsah) každej parametrickej snímky sa automaticky nastavia po dokončení spracovania kvantifikácie perfúzie pomocou vstavanej funkcie automatického nastavenia mierky. Toto nastavenie však treba brať ako odporúčanie a môže byť potrebné jeho ďalšie ručné prispôsobenie. Nižšie sa uvádza príklad parametrickej snímky pred automatickým nastavením mierky a po tomto nastavení:

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

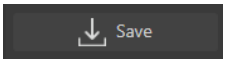


Obrázok 40 : parametrická snímka pred automatickým nastavením mierky predvolieb zobrazenia a po nastavení

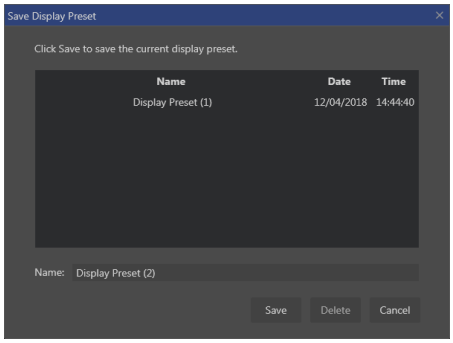
4.14.4 ULOŽENIE/NAČÍTANIE PREDVOĽBY ZOBRAZENIA

Predvoľba zobrazenia sa môže uložiť do vyhradenej knižnice a môže byť načítaná neskôr.

Uloženie predvoľby pre všetky parametrické snímky:

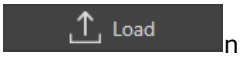
1. Kliknite na tlačidlo 

na lište nástrojov predvolieb
2. Nastavte názov alebo prijmite predvolene vygenerovaný názov a stlačte tlačidlo OK

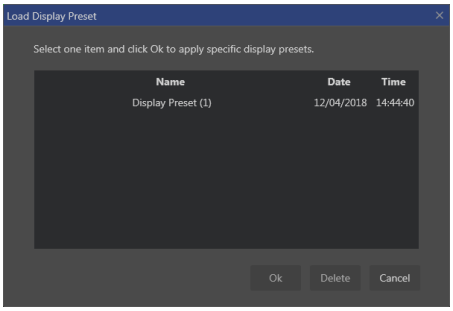


Obrázok 41 : uloženie predvolených zobrazení do knižnice

Na načítanie predvolených zobrazení z knižnice:

1. Kliknite na tlačidlo 

na lište nástrojov predvolieb
2. Vyberte položku zo zoznamu a stlačte tlačidlo OK

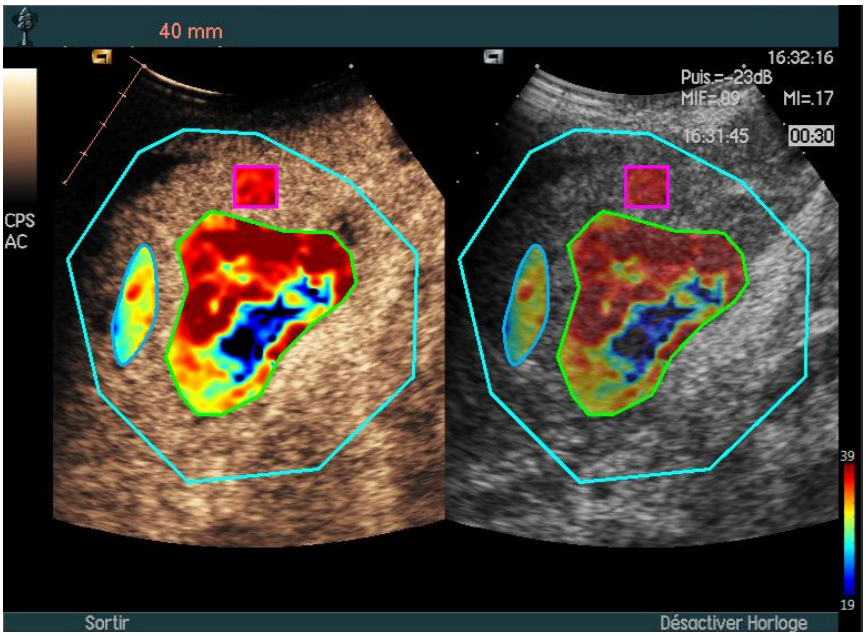


Obrázok 42 : načítanie predvolieb zobrazenia z knižnice

4.14.5 PREKRYTIE PARAMETRICKEJ SNÍMKY

V Q2 sa na strane režimu B môže zobraziť aj parametrický obraz pomocou prekrytia. Priehľadnosť tohto prekrytia možno zvýšiť alebo znížiť pomocou posúvača priehľadnosti v nastaveniach zobrazenia.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

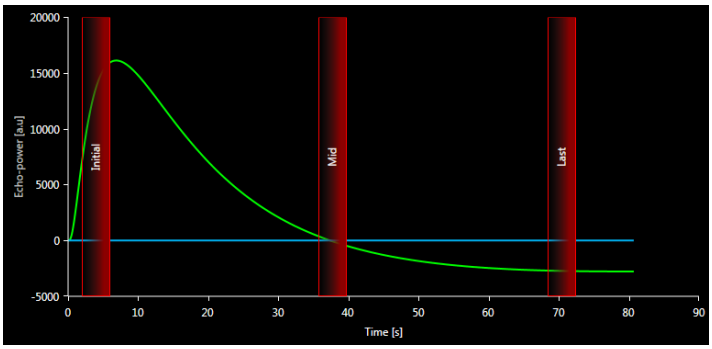


Obrázok 43 – prekrytie je zobrazené na strane režimu B v Q2

4.14.6 OKAMŽITÉ ROZPOZNANIE PERFÚZIE

Táto funkcia je k dispozícii iba v balíku Liver DVP (pozri časť 4.3.4)

Najreprezentatívnejšie inštancie perfúzie (počiatočná, stredná a posledná) klipu DVP poskytované zariadením VueBox® ako návrh snímok DVP, ktoré sa majú pridať do správy pacienta. Ihneď ako sa vykoná spracovanie DVP, inštancie perfúzie sú zobrazené ako tri červené vertikálne lišty v rozdielovom grafe (Q4), ako je uvedené nižšie. Tieto inštancie možno ľahko upraviť uchopením a potiahnutím líšt na požadované inštancie.

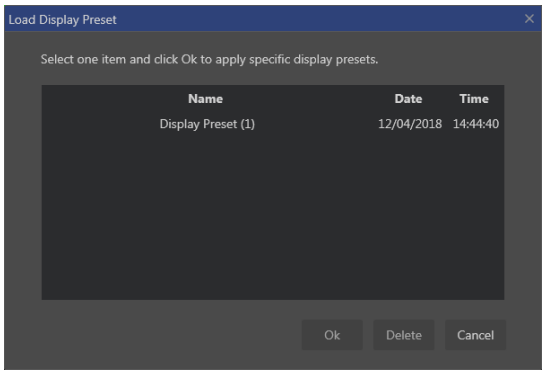


Obrázok 44 – inštancie perfúzie DVP

4.14.7 DATABÁZA VÝSLEDKOV ANALÝZY

Každý klip priraďuje databázu výsledkov , do ktorej je možné uložiť celý kontext každého výsledku analýzy. To umožňuje neskoršie obnovenie výsledku výberom príslušného klipu (analyzovaného predtým) na úvodnej stránke VueBox®.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Obrázok 44 – Kontextové okno databázy výsledkov

Databáza výsledkov sa automaticky zobrazí pri ukladaní výsledku alebo pri načítaní klipu, pre ktorý existujú predchádzajúce analýzy.

ULOŽENIE ANALÝZY

Na uloženie aktuálneho výsledku:

1. Kliknite na tlačidlo na hlavnej lište nástrojov
2. V časti **Uložiť ako**, napíšte názov výsledku
3. Kliknite na tlačidlo OK.

Poznámka: dostupnosť uloženia je popísaná v časti 4.17 Dostupnosť nástrojov.

Na prepísanie výsledku:

1. Kliknite na tlačidlo na hlavnej lište nástrojov
2. Vyberte výsledok zo zoznamu
3. Kliknite na tlačidlo OK.

Na odstránenie výsledku:

1. Kliknite na tlačidlo na hlavnej lište nástrojov
2. Vyberte výsledok zo zoznamu
3. Kliknite na tlačidlo DELETE.

4.15 EXPORTOVANIE ÚDAJOV ANALÝZY

4.15.1 PRINCÍP

Zariadenie VueBox® ponúka možnosť exportovať číselné a obrazové dáta a údaje klipov do adresára definovaného používateľom. Číselné údaje sú napríklad vhodné najmä na vykonanie ďalších analýz v tabuľkovom programe. Obrazové údaje sú súborom snímky obrazovky obsahujúcej obidva oblasti záujmu a parametrické snímky. Tieto snímky umožňujú vykonať kvalitatívne porovnania medzi postupnými štúdiami v priebehu terapeutického kontrolného vyšetrenia pacienta. Ako druhý príklad kvalitatívnej analýzy môžu spracované klipy poskytnúť lepšie hodnotenie kontrastnej absorpcie v priebehu času. Statické snímky alebo spracované klipy môžu byť tiež užitočné na účely dokumentácie alebo účely prezentácie. Nakoniec je možné vygenerovať správu analýzy, ktorá zhrnie kvalitatívne (to znamená statické snímky) a kvantitatívne (to znamená číselné údaje) informácie.

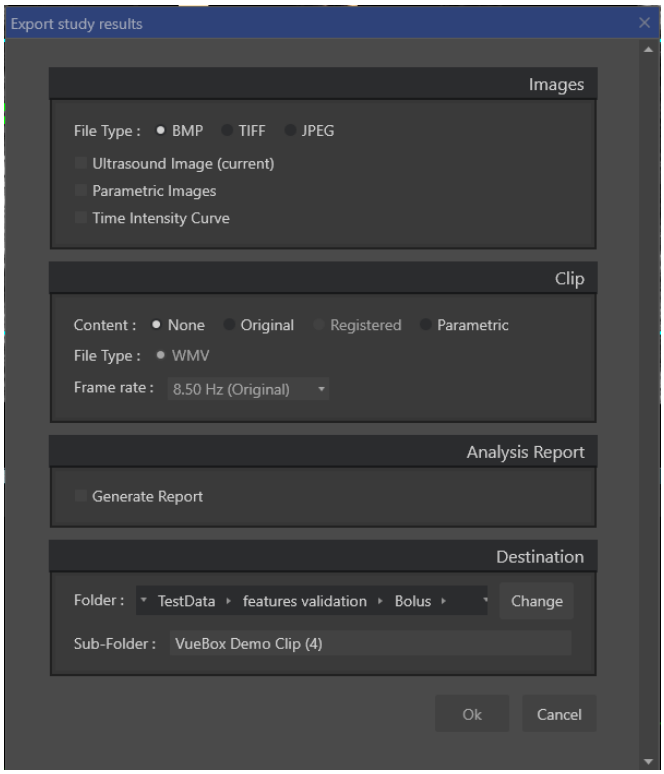
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Používateľ by mal vždy skontrolovať konzistenciu exportovaných výsledkov (t. j. snímky, číselné údaje atď.).

4.15.2 PRVKY ROZHRANIA

Niektoré možnosti exportu nemusia byť vo všetkých aplikačných balíčkoch k dispozícii.

Na obrázku znázornenom nižšie je zobrazená snímka obrazovky s prvkami rozhrania v režime exportu.



Obrázok 45: rozhranie obrazovky v režime exportovania

Názov	Funkcia
Údaje	
TSV	exportuje tabuľkový textový súbor (prípona XLS) vrátane kriviek intenzity času a odhadov perfúzie.
Snímky	
Celá obrazovka	slúži na export snímky obrazovky predného panela (všetky 4 kvadranty).
Ultrazvuková snímka (aktuálna)	slúži na export aktuálnej ultrazvukovej snímky s jej oblasťami záujmu (kvadrant 1).
Parametrické snímky	slúži na export parametrických snímok (kvadrant 2).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Krivka intenzity v čase	slúži na export snímky grafu (kvadrant 3).
Klip	
Pôvodný	slúži na export pôvodného klipu.
Parametrický	slúži na export spracovaného klipu.
Natívny a parametrický	slúži na export pôvodného a spracovaného klipu v režime zobrazenia vedľa seba.
Kvalita videa	kvalita exportovaného klipu (v percentách).
Snímková frekvencia	snímková frekvencia videa exportovaného klipu (faktor čiastkových vzoriek).
Správa o analýze	
Vytvoriť správu	slúži na vytvorenie správy o analýze a zobrazenie dialógového okna generátora správ.
Názov priečinka	
Uložiť ako	uvádza názov priečinka, do ktorého sa uložia súbory výsledkov.

4.15.3 PRACOVNÝ POSTUP

Na exportovanie údajov:

1. Kliknite na tlačidlo 
2. Vyberte cieľový adresár
3. V časti **Údaje**, **snímky** a **klip** v pravom paneli vyberte typ výsledkov**,** ktoré chcete exportovať
4. V časti **Možnosti** napíšte názov výsledku priečinka
5. Kliknite na tlačidlo OK na hlavnej lište nástrojov exportujete výsledky do zadaného názvu výsledku priečinka.

Poznámka: dostupnosť exportovania údajov je popísaná v časti 4.17 Dostupnosť nástrojov.

4.15.4 SPRÁVA O ANALÝZE

Správa o analýze je súhrnom kvalitatívnych (t. j. statických snímok) a kvantitatívnych (t. j. numerických dát) informácií v jednej ľahko čitateľnej správe, ktorá sa dá prispôsobiť podľa potrieb používateľa. Správa je rozdelená na dve časti: hlavičku a hlavnú časť.

Hlavička obsahuje tieto informácie:

Informácie týkajúce sa nemocnice	Informácie týkajúce sa pacienta a vyšetrenia
• Názov nemocnice • Názov oddelenia	• Identifikačný údaj pacienta • Meno pacienta

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

• Meno prednostu • Telefónne a faxové číslo	• Meno lekára • Dátum vyšetrenia • Dátum narodenia pacienta • Použitá kontrastná látka • Označenie vyšetrenia

Informácie týkajúce sa nemocnice sa dajú upravovať a medzi jednotlivými reláciami sa uložia. Informácie o pacientovi a vyšetrení sa automaticky získajú z hlavičky dátového súboru DICOM, ak je k dispozícii. V opačnom prípade sa dajú upravovať.

V konkrétnom prípade balíčka Liver DVP (pozri časť 4.3.4):

Hlavná časť správy obsahuje tieto informácie:

- snímku analyzovaného klipu vrátane ROI,
- snímku DVPP,
- tri snímky v rôznych okamihoch DVP,
- graf predstavujúci priemerný signál v dostupnej ROI,
- graf predstavujúci priemerný diferenčný signál v dostupnej ROI (t. j. signál DVP),
- editovateľné poznámkové pole.

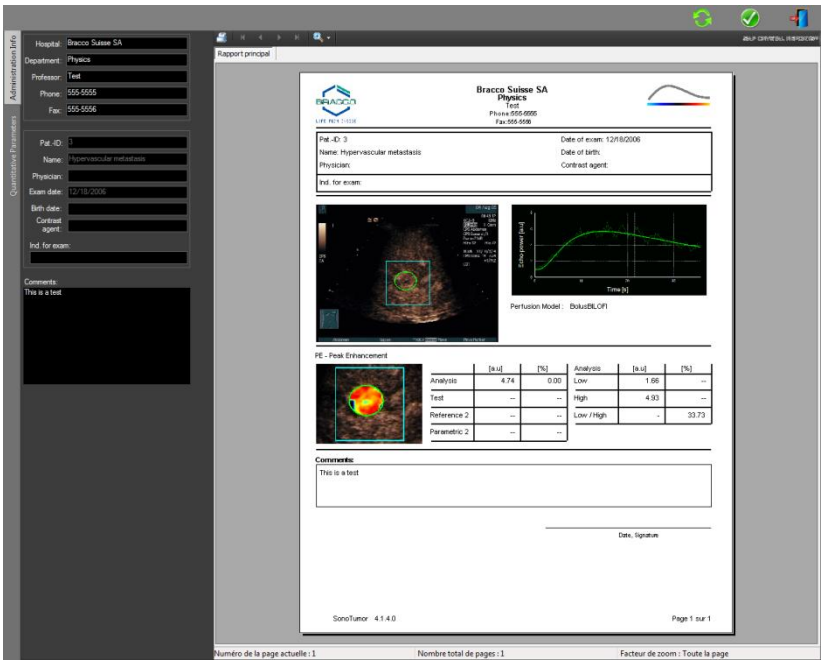
Vo všetkých ostatných prípadoch:

Hlavná časť správy obsahuje tieto informácie:

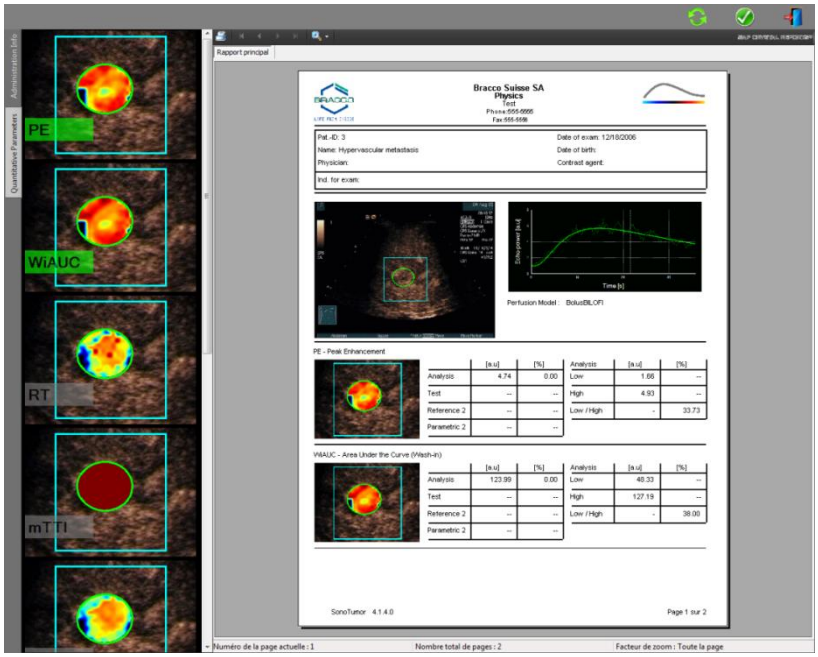
- snímku analyzovaného klipu vrátane ROI,
- graf predstavujúci priemerný signál v dostupnej ROI,
- vybraný model perfúzie,
- parametrickú snímku a kvantitatívne hodnoty každého parametra perfúzie z absolútneho a relatívneho hľadiska,
- editovateľné poznámkové pole.

Parametre perfúzie sa dajú do správy o analýze dynamicky pridávať alebo zo správy o analýze odstraňovať, čím sa zmenší alebo zväčší počet strán. Výber používateľa sa medzi jednotlivými reláciami uloží.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Obrázok 46 – správa o analýze, rozhranie na úpravy hlavičky



Obrázok 47 – správa o analýze, výber kvantitatívnych parametrov

Nakoniec sa stlačením tlačidla môže správa uložiť do konečného súboru PDF.

Najlepšie postupy pri spracovaní osobných údajov

Správa o analýze môže obsahovať osobné údaje pacientov. Osobné údaje sa musia spracúvať v súlade s požiadavkami príslušných právnych predpisov o ochrane údajov (t. j. Všeobecné nariadenie o ochrane údajov 2016/679 v Európe). Údaje uvedené v správe o analýze sa týkajú zdravia pacienta, a teda sa považujú za špeciálnu kategóriu údajov (podľa čl. 9 GDPR). Spracovanie týchto údajov v systéme VueBox sa uskutoční za predpokladu, že pacient dal explicitný súhlas na spracovanie na základe povolenia na

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

používanie softvéru. Napriek tomu musí používateľ splniť ďalšie legislatívne požiadavky (podľa čl. 5 GDPR), ako sú:

1. Obmedzenie účelu – údaje musíte spracovať na legitímne účely, ktoré dotknutej osobe explicitne špecifikujete pri ich zhromažďovaní.

2. Presnosť – musíte uchovávať presné a aktuálne osobné údaje.

3. Obmedzenie na uchovávanie – osobné údaje smiete uchovávať len na špecifikovaný účel, kým je to nevyhnutné.

4. Integrita a dôvernosť – spracovanie musíte vykonať tak, aby bola zaistená bezpečnosť, integrita a dôvernosť (napr. použitím šifrovania).

Je na zodpovednosti používateľa systému VueBox, aby:

1. exportovanú správu o analýze použil iba na určený lekársky postup, na ktorý sa softvér VueBox používa,

2. overil správnosť údajov, ktoré obsahuje exportovaná správa o analýze, a prípadne opravil všetky nesprávne informácie,

3. uchovával exportovanú správu o analýze len počas nevyhnutnej doby,

4. bezpečne uchovával exportovanú správu o analýze a neposkytoval ju žiadnej tretej strane bez explicitného súhlasu dotknutej osoby (pacienta).

4.16 Obrazovka informácie/označovanie

Informácie o softvéri, ako sú číslo verzie, výrobca, dátum výroby, UDI, autorizovaný zástupca v EÚ a označenie CE, nájdete na obrazovke s informáciami o softvéri.

Pre zobrazenie zamýšľaného účelu kliknite na tlačidlo „Zamýšľaný účel".

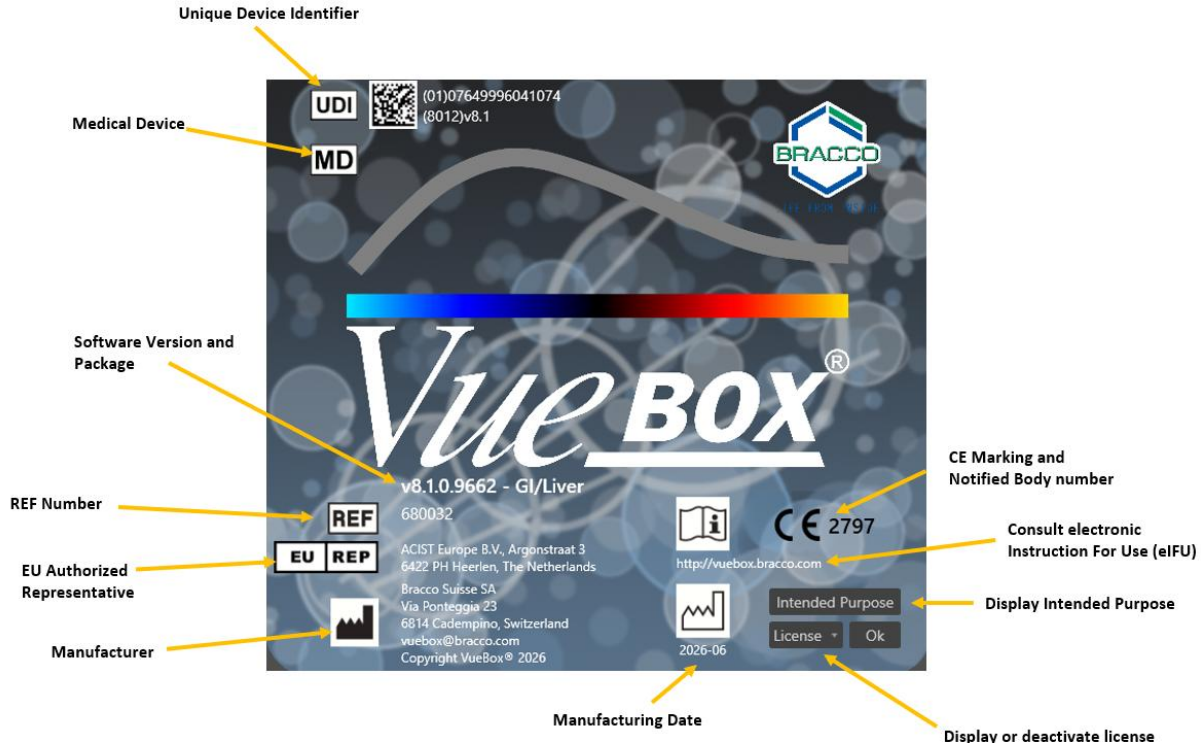
Ak chcete zobraziť informácie o licencii, kliknite na tlačidlo „Licencia".

UDI sa skladá z UDI-DI (01), UDI-PI a GS1 DataMatrix. UDI-DI je jedinečné pre každú konfiguráciu VueBox® (skúšobná verzia, GI-Perfusion, GI-Perfusion + Liver DVP. Komponent UDI-PI obsahuje číslo aktuálnej verzie softvéru, ktoré sa zobrazuje za odkazom (8012).

Na zobrazenie obrazovky informácie:

1. Kliknite na tlačidlo ponuky Možnosti na hlavnej lište nástrojov, potom na Informácie.

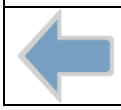
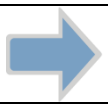
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



4.17 DOSTUPNOSŤ NÁSTROJOV

Táto časť popisuje prvky rozhrania, ktoré majú špecifické podmienky dostupnosti.

Zoznam prvkov:

1	2	3	4	5
				

		Dostupné v režime			
Položka	Funkcia	Editor klipov	Komp. pohybu	Výsledok	Poznámky
1	Editor klipov		X	X	Návrat do režimu editora klipov.
2	Kompenzácia pohybu	X	X		Uplatniť zmeny priestorovej orientácie na všetky snímky pomocou konkrétnej referenčnej snímky.
3	Spracovať údaje o perfúzii	X	X		Vykonať kvantifikáciu perfúzie alebo vypočítať DVP podľa vybraného balíka
4	Uložiť výsledok			X	Uložiť súbor výsledku (kontext analýzy výsledkov) do databázy výsledkov.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

		Dostupné v režime			
Položka	Funkcia	Editor klipov	Komp. pohybu	Výsledok	Poznámky
5	Exportovať údaje			X	Exportovať vybrané údaje (napríklad údaje o kvantifikácii, snímky obrazovky, filmy).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

5 FUNKČNÉ REFERENCIE PRE NÁSTROJ KONTROLNÉHO VYŠETRENIA

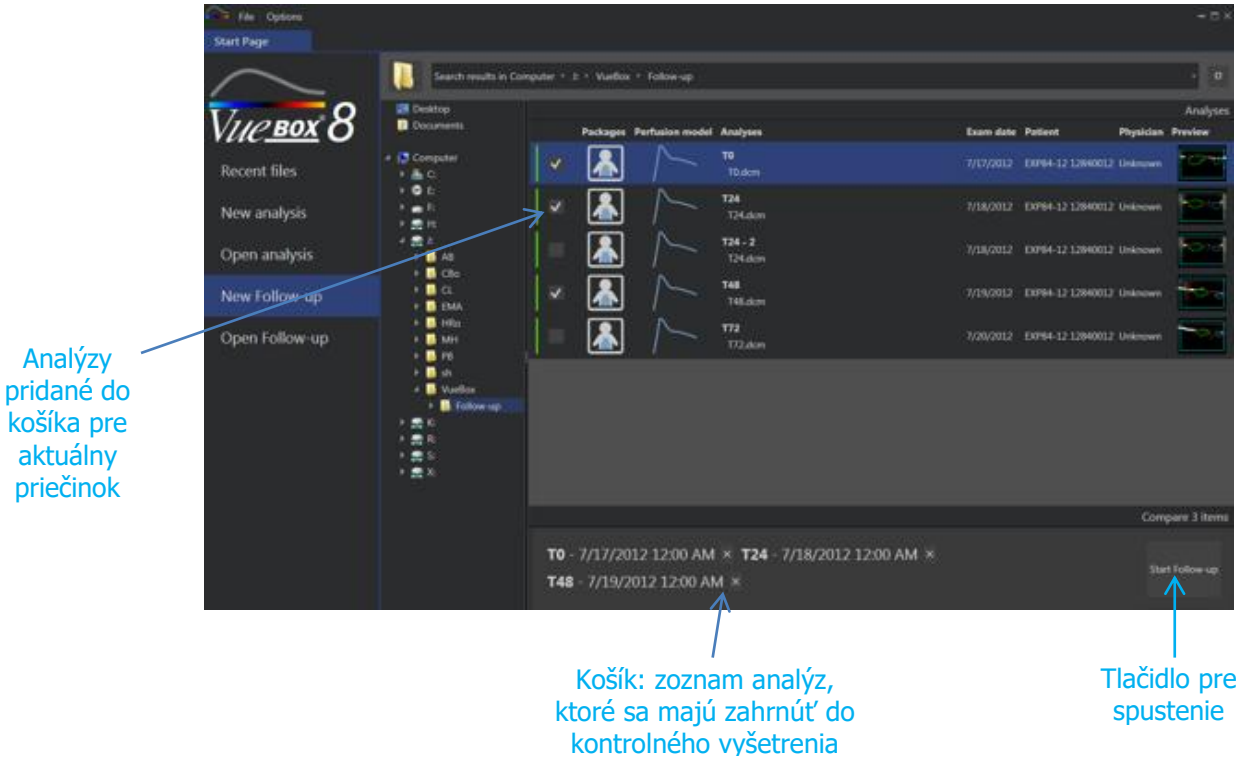
5.1 CIEĽ

Účelom nástroja je sledovať hodnoty parametrov perfúzie pri rôznych vyšetreniach toho istého pacienta. Pozostáva z informačného panela, na ktorom grafy zobrazujú vývoj parametrov.

5.2 PODPOROVANÉ DÁTOVÉ SÚBORY

Tento nástroj je možné spustiť výberom analytických súborov VueBox® (*.EBRI), ktoré boli predtým získané vykonaním analýzy VueBox® zo súboru DICOM.

Na úvodnej stránke musí používateľ prejsť do časti „Nové kontrolné vyšetrenie" a vybrať najmenej 2 analytické súbory VueBox® na spustenie nástroja kontrolného vyšetrenia. Príklad je zobrazený na Obrázok 48.



Obrázok 48 – úvodná strana – spustenie nového kontrolného vyšetrenia

Používateľ musí vybrať analýzy od toho istého pacienta. Ak je meno pacienta odlišné, VueBox® pred spustením kontrolného vyšetrenia zobrazí výstrahu.

Vybrané analýzy sa musia vygenerovať pomocou rovnakého balíka aplikácie VueBox® (GI-Perfusion) a modelu perfúzie (Bolus, Replenishment).

Vyšetrenia musia byť vykonané s rovnakým ultrazvukovým systémom a nastaveniami (sonda, dynamický rozsah, farebná mapa...).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Ak už bolo vykonané kontrolné vyšetrenie, je možné ho znova načítať z časti „Otvoriť kontrolné vyšetrenie".

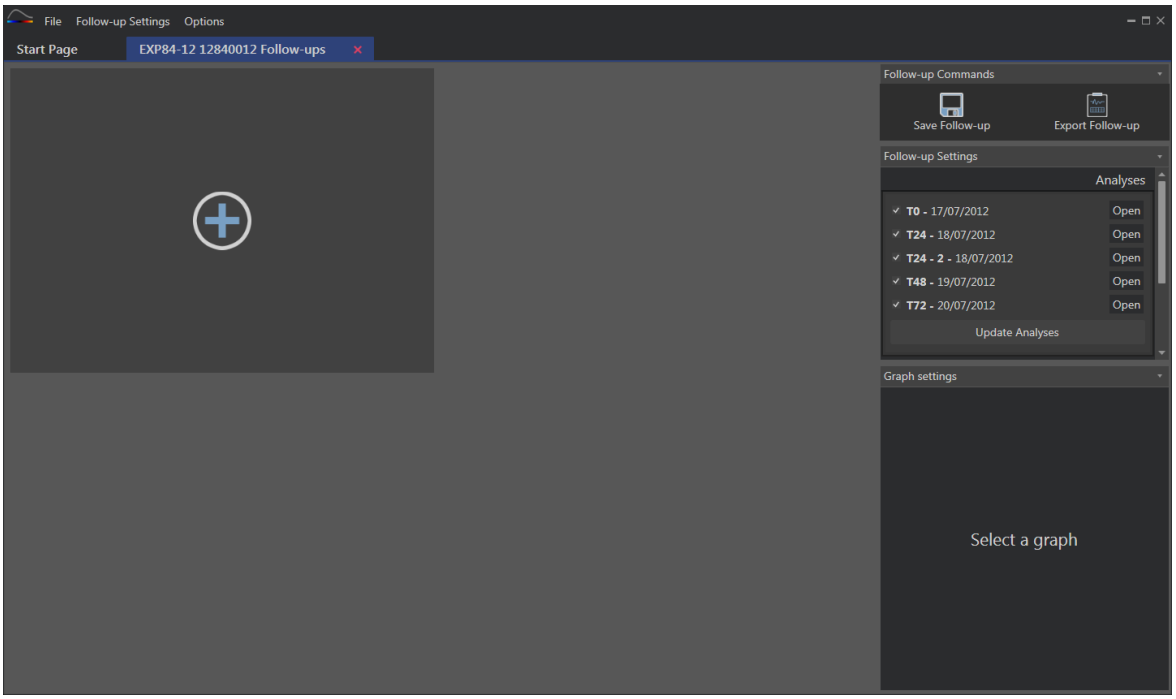
5.3 VŠEOBECNÝ PRACOVNÝ POSTUP

Pracovný postup aplikácie sa skladá z nasledujúcich krokov:

1. Vyberte analýzy VueBox®, ktoré sa majú zahrnúť do kontrolného vyšetrenia
2. Spustiť kontrolné vyšetrenie
3. Pridajte graf pre každý parameter kvantifikácie, ktorý chcete študovať
4. Prípadne pridajte grafy na zobrazenie kriviek intenzity času pre všetky analýzy pre jednu alebo viac ROI
5. Uložte kontrolné vyšetrenie
6. Exportujte výsledky

5.4 ZOBRAZENIE NA INFORMAČNOM PANELI

Po spustení kontrolného vyšetrenia sa zobrazí prázdny informačný panel, ako je znázornené na Obrázok 49.

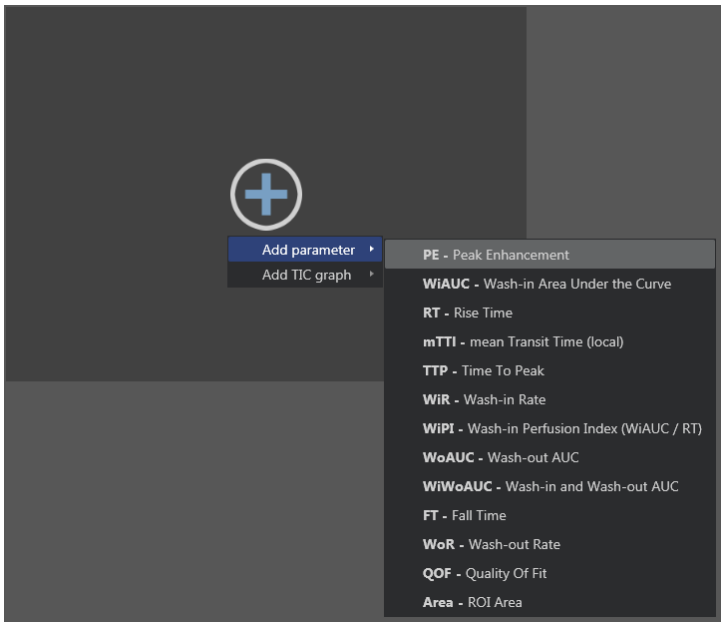


Obrázok 49 – nové kontrolné vyšetrenie

Ak chcete pridať nový graf, musí používateľ kliknúť na tlačidlo . Následne môže používateľ vybrať, či chce zobraziť vývoj kvantifikačných parametrov (pozri Obrázok 50) alebo krivky intenzity času danej ROI (pozri Obrázok 51).

Príklad informačného panela je zobrazený na Obrázok 52.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Obrázok 50 – pridanie grafu na sledovanie evolúcie kvantifikačného parametru



Obrázok 51 – pridanie grafu na zobrazenie všetkých kriviek intenzity času (TIC) danej oblasti ROI



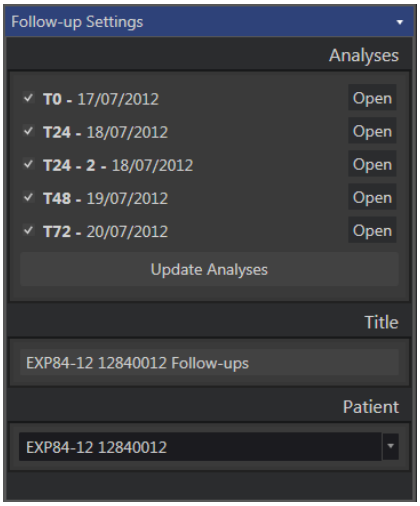
Obrázok 52 – príklad informačného panela

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

5.5 NASTAVENIA KONTROLNÝCH VYŠETRENÍ

Ako je uvedené na Obrázok 53, okno „Nastavenia kontrolných vyšetrení" vám umožňuje:

- Aktualizovať zoznam analýz VueBox®, ktoré sa majú zahrnúť do kontrolného vyšetrenia
- Zmeniť názov kontrolného vyšetrenia
- Zobraziť a zmeniť meno pacienta



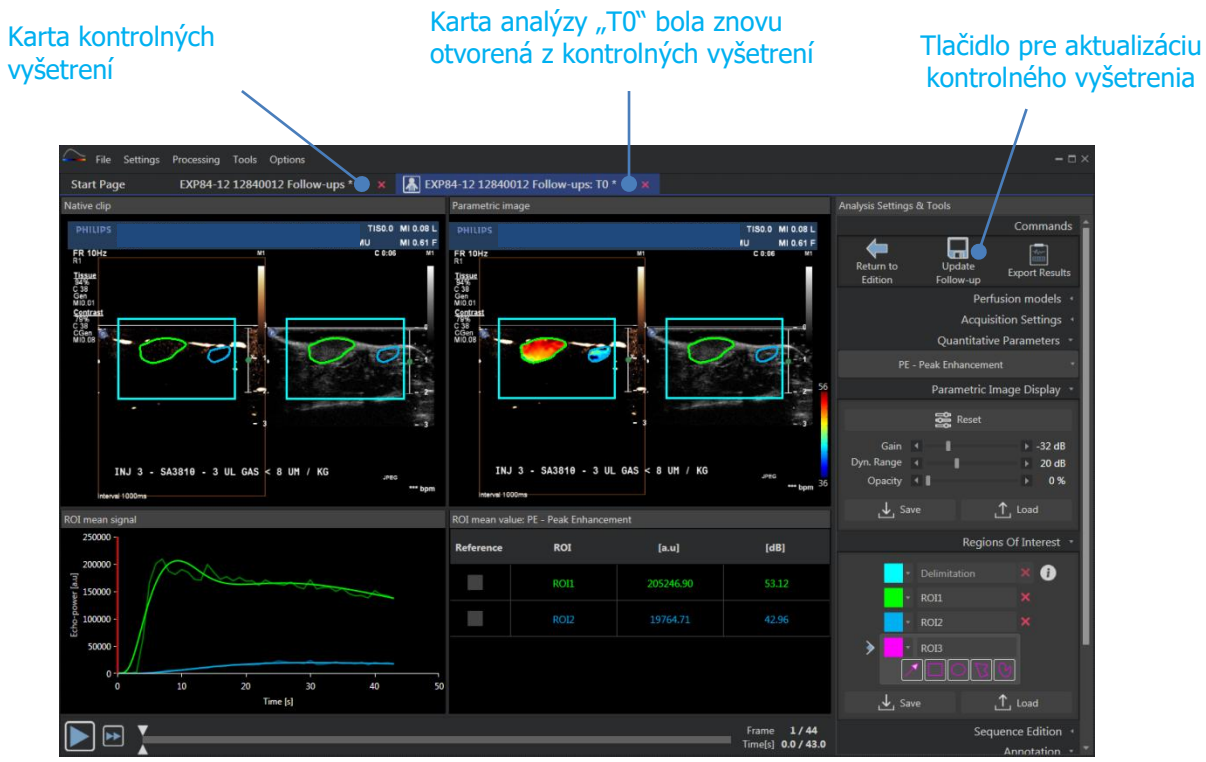
Obrázok 53 – nastavenia kontrolných vyšetrení

5.5.1 OTVORENIE ANALÝZY VUEBOX® Z NÁSTROJA KONTROLNÉHO VYŠETRENIA

Analýzy VueBox® je možné opätovne otvoriť z nástroja kontrolného vyšetrenia, napríklad kvôli aktualizácii (zmena ROI, odstránenie snímok...). Tlačidlo „Otvoriť" je dostupné pre každú analýzu v okne nastavenia nasledujúceho kroku.

Ak opätovne otvoríte analýzu, vytvorí sa nová karta na jej zobrazenie. Názov karty je *„name_of_the_follow-up: name_of_the_analysis*", ako je uvedené na Obrázok 54. Potom ako používateľ aktualizuje analýzu, kontrolné vyšetrenie možno aktualizovať kliknutím na tlačidlo „Aktualizovať kontrolné vyšetrenie". Originálna analýza nebude prepísaná. Bude upravené iba kontrolné vyšetrenie

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

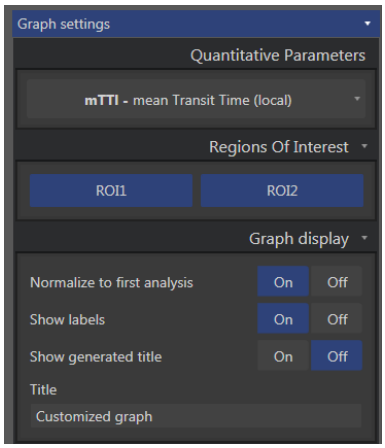


Obrázok 54 – otvorenie analýzy VueBox® z nástroja kontrolného vyšetrenia

5.6 NASTAVENIE GRAFOV

Panel nastavení grafu závisí od grafu, (ak sa chcete zamerať na graf, kliknite naň). Zameraný graf sa zobrazí s modrým pruhom v hornej časti okna, ako je vidieť na Obrázku 52.

5.6.1 KVANTITATÍVNY PARAMETER NASTAVENIA GRAFU



Obrázok 55 – panel nastavení grafu parametrov

KVANTITATÍVNE PARAMETRE

Rozbaľovací zoznam „Kvantitatívne parametre" umožňuje upraviť typ parametra grafu, ako je uvedené na Obrázok 55.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

OBLASTI ZÁUJMU

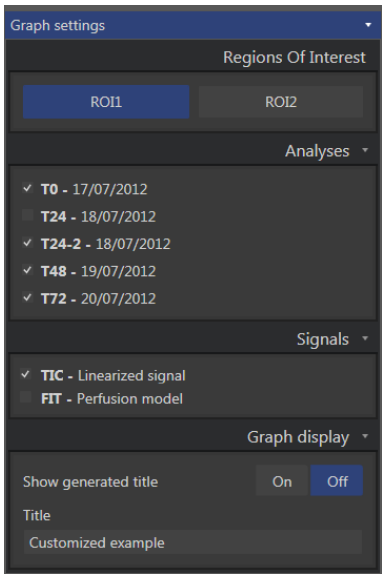
Časť „Oblasti záujmu" obsahuje tlačidlá súvisiace s každou oblasťou záujmu ROI. Na zobrazenie/skrytie ROI v grafe kliknite na korešpondujúce tlačidlo.

ZOBRAZENIE GRAFOV

V sekcii „Zobrazenie grafov" môžete prispôsobiť zobrazenie pomocou nasledujúcich možností:

- normalizovanie krivky na základe prvej analýze
- zobrazienie hodnoty ako anotácie v každom bode
- predvolené zobrazenie názvu
- predpona predvoleného titulu s prispôsobeným názvom

5.6.2 NASTAVENIA GRAFOV TIC



Obrázok 56– panel nastavení TIC

OBLASTI ZÁUJMU

Časť „Oblasť záujmu" obsahuje tlačidlá na výber ROI reprezentovaných v grafe, ako je zobrazené na Obrázok 56.

ANALÝZY

Časť „Analýzy" vám umožňuje výber/zrušenie výberu analýz zahrnutých v grafe.

SIGNÁLY

Časť „Signály" umožňuje zvoliť typ krivky. Musí byť zvolená aspoň jedna z nasledovných možností:

- linearizovaný signál krivky intenzity času,
- prispôsobenie krivky intenzity času.

Oba typy kriviek môžu byť zobrazené spolu.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

ZOBRAZENIE GRAFOV

V sekcii „Zobrazenie grafov" môžete prispôsobiť zobrazenie pomocou nasledujúcich možností:

- zobrazenie predvoleného názvu,
- predpona predvoleného titulu s prispôsobeným názvom

5.7 ORGANIZÁCIA USPORIADANIA

Je možné prepínať pozície grafov presunutím jedného na druhý.

Veľkosť grafu je tiež možné zvýšiť kliknutím na ikonu  (v pravom hornom rohu). Môže byť zväčšený len jeden graf, ako je zobrazené na Obrázok 57.



Obrázok 57 – usporiadanie grafov

5.8 ULOŽENIE KONTROLNÉHO VYŠETRENIA

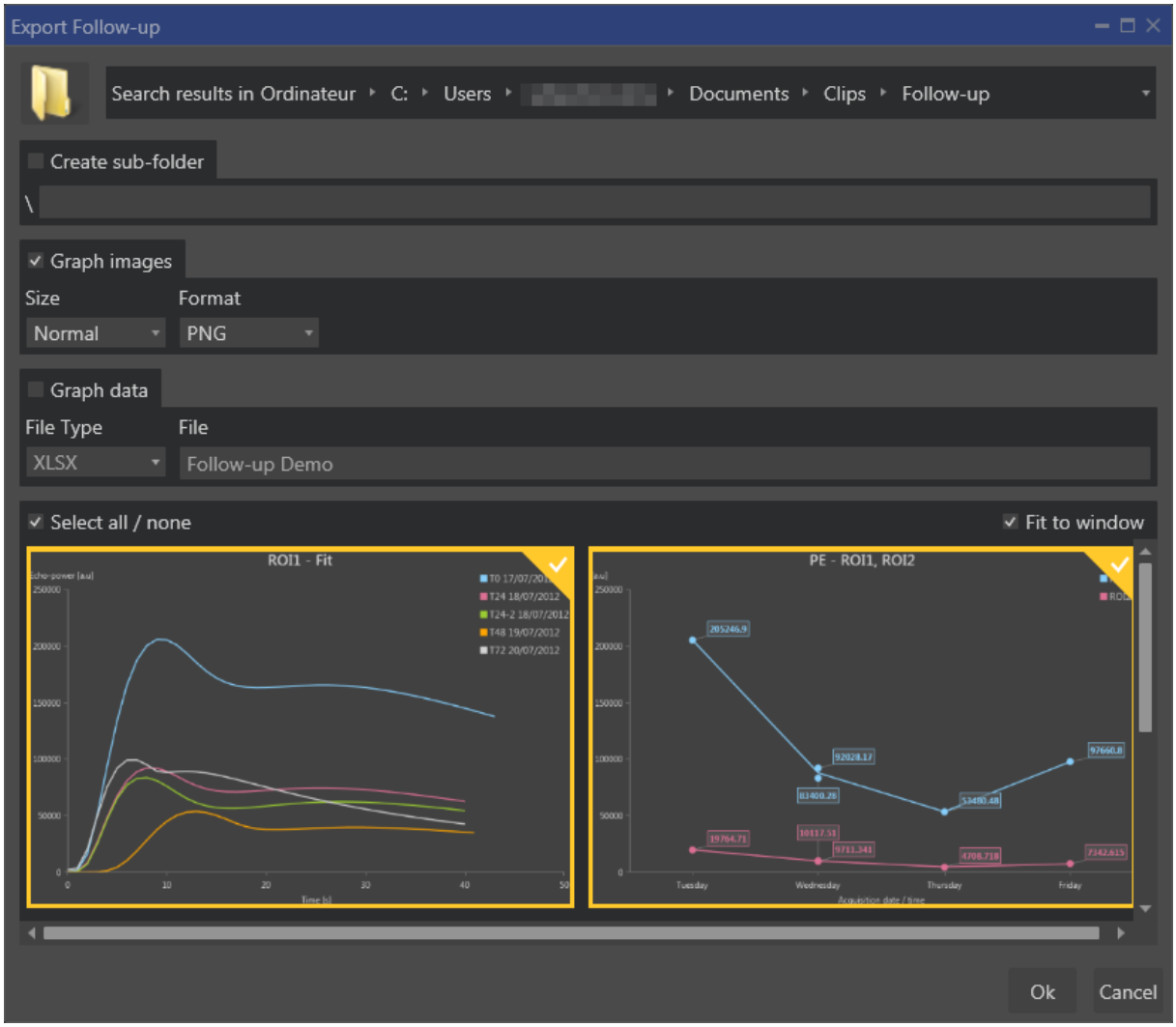
Môžete uložiť reláciu pomocou tlačidla . Otvorí sa nové ono, ktoré umožňuje vybrať adresár.

5.9 EXPORTOVANIE ÚDAJOV KONTROLNÉHO VYŠETRENIA

Pomocou tlačidla  môžete spustiť exportovanie údajov kontrolného vyšetrenia.

Otvorí nové okno, ktoré vám umožňuje konfigurovať export, tak ako je uvedené na Obrázok 58.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Obrázok 58 – exportovať okno kontrolného vyšetrenia

VÝBER PRIEČINKA

V prvej časti môžete vybrať priečinok, v ktorom chcete vytvoriť súbory.

VYTVORIŤ PODPRIEČINOK

Časť „Vytvoriť podpriečinok" umožňuje vytvoriť nový priečinok vo vnútri vybraného priečinka.

SNÍMKY GRAFOV

Ak je táto možnosť povolená, časť „Snímky grafov" umožňuje exportovať každý vybratý graf ako snímku.

Veľkosť určuje dĺžku pixlov a zmeny formátu, ktoré sa týkajú rozšírení súborov.

ÚDAJE GRAFOV

Ak je táto možnosť povolená, časť „Údaje grafov" umožňuje exportovať iný súbor pracovného hárku programu Excel (.xls alebo .xlsx).

Súbor Excel obsahuje číselné hodnoty vybraných grafov a číselné hodnoty krivky časovej intenzity a FIT krivky všetkých analýz.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

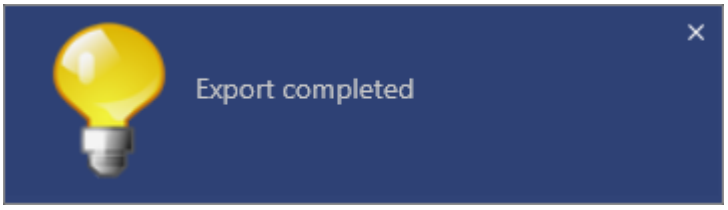
VÝBER GRAFU

V poslednej časti môžete vybrať, ktorý graf chcete exportovať kliknutím na graf. Zvolené grafy sú obklopené žltou farbou.

OVERENIE

Po nakonfigurovaní všetkých možností exportu stlačte tlačidlo „Ok" na spustenie procesu.

Po dokončení procesu sa v pravom rohu aplikácie sa zobrazí správa, ako je znázornené v Obrázok 59



Obrázok 59 – exportovať dokončenú správu



Kliknutím na správu otvoríte priečinok exportovania.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

6 RÝCHLY SPRIEVODCA

V tejto časti sa opisujú dva typické pracovné postupy na vykonanie analýzy pomocou systému VueBox®.

6.1 VŠEOBECNÉ ZOBRAZOVANIE – ANALÝZA BOLUSU

1. Otvorte klip bolusu v **balíku GI-Perfusion.**
2. Upravte nastavenia linearizácie na paneli **Nastavenia videa**.
3. Na karte modelov perfúzie vyberte perfúzny model **Bolus**.
4. Pomocou **editora klipov** definujte snímky, ktoré sa majú vylúčiť.
5. Nakreslite ROI s názvom Vymedzenie, ktorou sa vymedzuje oblasť spracovania
6. Podľa potreby postupne nakreslite viac ROI.
7. Posunutím **posuvníka snímok** sa vyberie referenčná snímka na kompenzáciu pohybu.
8. Kliknutím na tlačidlo sa spustí **kompenzácia pohybu**.
9. Kontrolu klipu s kompenzovaným pohybom je možné vykonať pomocou **posuvníka snímok.**
10. V prípade neúspešnej **kompenzácie pohybu** vyskúšajte jeden z týchto postupov:
11. Vyberte inú referenčnú snímku a opäť kliknite na tlačidlo na opätovné použitie **kompenzácie pohybu.**
12. Kliknutím na tlačidlo sa vráťte do **editora klipov** a vylúčte všetky snímky, ktoré by mohli zhoršiť výsledok korekcie pohybu, ako napríklad pohyby mimo roviny, a potom opätovne použite **kompenzáciu pohybu.**
13. Keď budete s kompenzáciou pohybu spokojní, kliknite na tlačidlo , čím sa spustí **spracovanie dát perfúzie**.
14. V dialógovom okne **Detekcia prítoku kontrastnej látky** schváľte okamih alebo vyberte iný.
15. V prípade potreby nastavte posuvníky položiek **Zosilnenie** a **Dynamický rozsah**pre každú parametrickú snímku alebo začiarknite možnosť **Použiť predvoľbu** , aby bolo možné použiť používateľské predvoľby.
16. Kliknutím na tlačidlo exportujte dáta.
17. Kliknutím na tlačidlo uložte kontext.

6.2 VŠEOBECNÉ ZOBRAZOVANIE – ANALÝZA DOPLŇOVANIA

1. Otvorte klip doplňovania v **balíčku GI-Perfusion.**
2. Upravte nastavenia linearizácie na paneli **Nastavenia videa**.
3. Počkajte na dokončenie **detekcie snímok s bleskom**. V prípade potreby nastavte snímky s bleskom ručne pomocou tlačidla alebo klávesu „F" na klávesnici.
4. Na karte modelov perfúzie vyberte perfúzny model **Doplňovanie**.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

5. V prípade výskytu viacerých segmentov vyberte segment doplňovania, ktorý sa má analyzovať, a to pomocou tlačidiel so šípkami ().
6. Nakreslite ROI s názvom Vymedzenie, ktorou sa vymedzuje oblasť spracovania
7. Podľa potreby postupne nakreslite viac ROI.
8. Posunutím **posuvníka snímok** sa vyberie referenčná snímka na korekciu pohybu.
9. Kliknite na tlačidlo .
10. Kontrolu klipu s kompenzovaným pohybom je možné vykonať pomocou **posuvníka snímok.**
11. V prípade neúspešnej **kompenzácie pohybu** vyskúšajte jeden z týchto postupov:
12. Vyberte inú referenčnú snímku a opäť kliknite na tlačidlo  na opätovné použitie **kompenzácie pohybu.**
13. Kliknutím na tlačidlo  sa vráťte do **editora klipov** a vylúčte všetky snímky, ktoré by mohli zhoršiť výsledok korekcie pohybu, ako napríklad pohyby mimo roviny, a potom opätovne použite **kompenzáciu pohybu.**
14. Keď budete s kompenzáciou pohybu spokojní, kliknite na tlačidlo , čím sa spustí **spracovanie dát perfúzie**.
15. V prípade potreby nastavte posuvníky položiek **Zosilnenie** a **Dynamický rozsah**pre každú parametrickú snímku alebo začiarknite možnosť **Použiť predvoľbu** , aby bolo možné použiť používateľské predvoľby.
16. Kliknutím na tlačidlo  exportujte dáta.
17. Kliknutím na tlačidlo  uložte kontext.

6.3 LOŽISKOVÉ LÉZIE PEČENE, ANALÝZA DYNAMICKÉHO VASKULÁRNEHO PROFILU

1. Otvorte klip bolusu v **balíčku Liver DVP.**
2. Upravte nastavenia linearizácie na paneli **Nastavenia videa**.
3. Pomocou **editora klipov** definujte snímky, ktoré sa majú vylúčiť.
4. Nakreslite ROI s názvom Vymedzenie, ktorou sa vymedzuje oblasť spracovania
5. Postupne nakreslite ROI lézie 1 a referenčnú ROI.
6. V prípade potreby sa môže nakresliť ďalšia ROI lézie 2 a lézie 3 (pozri časť 4.8).
7. Posunutím **posuvníka snímok** sa vyberie referenčná snímka na kompenzáciu pohybu.
8. Kliknutím na tlačidlo  sa spustí **kompenzácia pohybu**.
9. Kontrolu klipu s kompenzovaným pohybom je možné vykonať pomocou **posuvníka snímok.**
10. V prípade neúspešnej **kompenzácie pohybu** vyskúšajte jeden z týchto postupov:

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

11. Vyberte inú referenčnú snímku a opäť kliknite na tlačidlo  na opätovné použitie **kompenzácie pohybu.**
12. Kliknutím na tlačidlo  sa vráťte do **editora klipov** a vylúčte všetky snímky, ktoré by mohli zhoršiť výsledok korekcie pohybu, ako napríklad pohyby mimo roviny, a potom opätovne použite **kompenzáciu pohybu.**
13. Keď budete s kompenzáciou pohybu spokojní, kliknite na tlačidlo , čím sa spustí **spracovanie dát perfúzie**.
14. V dialógovom okne **Detekcia prítoku kontrastnej látky** schváľte okamih alebo vyberte iný.
15. V prípade potreby nastavte posuvníky položiek **Zosilnenie** a **Dynamický rozsah**pre každú parametrickú snímku alebo začiarknite možnosť **Použiť predvoľbu** , aby bolo možné použiť používateľské predvoľby.
16. Kliknutím na tlačidlo  exportujte dáta.
17. Kliknutím na tlačidlo  uložte kontext.

6.4 KONTROLNÉ VYŠETRENIE

1. **Vyberte analýzy VueBox®**, ktoré sa majú zahrnúť do kontrolného vyšetrenia
2. **Spustiť kontrolné vyšetrenie**
3. Kliknite na tlačidlo  na **pridanie grafu pre každý parameter kvantifikácie**, ktorý chcete študovať
4. Kliknite znova na tlačidlo  na **pridanie grafu na zobrazenie kriviek intenzity času** pre všetky analýzy pre jednu alebo viac ROI
5. Kliknite na tlačidlo  na **uloženie kontrolného vyšetrenia**
6. **Konfigurujte parametre exportovania** a overte ich

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

7 INDEX

Aktivačný proces, 12, 13
Anonymizácia klipu, 37
artefakty, 10
automatické škálovanie, 48
Bezpečnostné opatrenia, 9
bolus, 26, 40, 68
databáza výsledkov, 50
Detekcia blesku snímky, 30
Detekcia prítoku kontrastnej látky, 40, 68, 70
dokumentácia, 51
doplnenie, 26, 29, 40, 45, 69
Doplnenie, 29, 42, 68
Dynamický rozsah, 48, 68, 69, 70
editor klipov, 26
Exportovanie údajov analýzy, 51
farebná mapa, 46
farebná paleta, 46
funkcia linearizácie, 24
inštalácia, 12
kalibrácia dĺžky, 36
kalibračné súbory,, 24
Kompenzácia pohybu, 38
Kopírovanie a vlepenie ROI, 33
korekcia pohybu, 68, 69, 70
krivka intenzity v čase, 52
kvantifikácia, 40, 48
linearizácia, 39
Model perfúzie, 39, 40
mTT, 41, 42
Nakreslenie ROI, 32
nastavenia videa, 24
Nástroj na anotáciu, 38
Oblasti záujmu, 31
obrazovka informácie, 56
Okno výsledkov, 46
Panel s nástrojmi ROI, 31
Parametrické zobrazovanie, 45
PE, 41
Podporované dátové súbory, 23
pomoc, 18
Posuvník snímok, 28, 29, 68, 69
predpoklady, 12
predvoľba, 48, 49, 68, 69, 70
Predvoľba, 48
predvoľby zobrazenia, 47
Prehliadač štúdií, 68, 69
Prehrávanie, 28
Preskočenie duplicitných snímok, 40
Presunutie ROI, 33
Priblíženie/oddialenie, 28
QOF, 41, 42
rBF, 42
rBV, 42, 45
relatívne merania, 39, 47
Režim duálneho zobrazenia, 34
ROI, 47
RT, 41
Rýchle prehrávanie, 28
Rýchly sprievodca, 68
spájanie klipov, 30
Spracovať údaje o perfúzii, 39
správa o analýze, 53
Stavový lišta snímok, 28, 29
sub-snímkovacia rýchlosť, 29
TSV, 52
TTP, 41
Uložiť, 51, 53
Úprava ROI, 33
úvodná stránka, 18
Všeobecný pracovný postup, 22
Vylúčiť, 29
Vymazanie ROI, 33
WiAUC, 41
WiPI, 41
WiR, 41, 42
Zahrnúť, 29
Značka ROI, 32
Zosilnenie, 48, 68, 69, 70

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

REF VueBox® v8.1

http://vuebox.bracco.com/

Bracco Suisse SA

Via Ponteggia 23 6814
Cadempino Switzerland

10.2026

EU REP ACIST Europe B.V.
Argonstraat 3. 6422 PH Heerlen,
The Netherlands

CE 2797

BRACCO
LIFE FROM INSIDE

www.bracco.com