Software EmbryoViewer®

Uživatelská příručka



Software EmbryoViewer, verze 7.9

Uživatelská příručka, první vydání 3. 10. 2022, revize 25. 9. 2024/Čeština (Czech)

CE

MD

Obsah

1 Úvod 7

1.1 Důležitá omezení a varování 7

1.2 Účel použití 10

1.3 Indikace k použití 10

1.4 Zamýšlení uživatelé 10

1.5 Klinický přínos 10

1.6 Navrhované opravy 10

1.7 Minimální hardwarové požadavky 10

1.8 Zálohování 11

1.9 Obecná doporučení ke kybernetické bezpečnosti 11

2 Obecný popis softwaru EmbryoViewer 12

2.1 Přehled nabídek a funkcí na navigačním panelu 13

2.2 Spojení mezi různými ID 14

2.2.1 Jméno a ID pacientky 14

2.2.2 ID léčby 14

2.2.3 ID kultivační misky 15

2.2.4 ID jamky 15

2.2.5 ID embrya 15

2.3 Průvodce barvami 15

2.4 Přihlášení uživatele 16

2.5 Současně přihlášení uživatelé 18

2.6 Záznam změn dat 19

2.7 Licence 20

3 Nabídka Running (V provozu) 21

3.1 Stránka View Running (Zobrazení provozu) 21

3.1.1 Zpracovávané kultivační misky 23

3.1.2 Stav varovného alarmu 23

4 Nabídka Patients (Pacienti) 24

4.1 Stránka View All Patients (Zobrazení všech pacientů) 24

4.1.1 Vytvoření nebo vymazání pacientky 24

4.2 Stránka Patient Details (Údaje pacientky) 25

4.2.1 Záložka Treatment (Léčba) 26

4.2.1.1 Skupinový rámeček Medication (Medikace) 27
4.2.1.2 Skupinový rámeček Oocyte (Oocyt) 27
4.2.1.3 Skupinový rámeček Culture (Kultivace) 27
4.2.1.4 Informace o kultivační misce a embryu 27
4.2.1.5 Skupinový rámeček Insemination (Inseminace) 28
4.2.2 Záložka Transfer (Přenos) 29
4.2.2.1 Skupinový rámeček Transfer Details (Podrobnosti o transferech) 29
4.2.2.2 Skupinový rámeček FET Stimulation (Stimulace FET) 29
4.2.2.3 Skupinový rámeček Transfer Media (Transferová média) 30
4.2.2.4 Skupinový rámeček Outcome (Výsledek) 30
4.2.3 Ukládání podrobností o pacientce 30
5 Nabídka Slides (Misky) 31
5.1 Stránka View Slide (Prohlížet misku) 31
5.1.1 Prohlížení časosběrných snímků vývoje embrya 31
5.1.1.1 Použití posuvného kolečka 32
5.1.1.2 Použití navigačních tlačítek 32
5.1.1.3 Použití myši 32
5.1.1.4 Použití klávesnice 32
5.1.2 Prohlížení různých ohniskových rovin 32
5.1.3 Tlačítka výběru embrya 34
5.1.4 Zadávání informací o kultivačních miskách 35
5.1.5 Uložení vašich změn 35
5.1.6 Výběr embryí k vytvoření komentáře 35
5.2 Stránka Timeline (Časová osa) 36
5.2.1 Výběr embryí na stránce Timeline (Časová osa) 36
5.2.2 Prohlížení různých ohniskových rovin na stránce Timeline (Časová osa) 37
5.2.3 Morfologický stupeň 37
5.3 Stránka Annotate (Komentovat) 37
5.3.1 Blastomerová aktivita 39
5.3.2 Použití tabulky komentářů 39
5.3.3 Komentování dělení buněk 40
5.3.4 Komentování počtu viditelných jader 40
5.3.5 Komentování dynamického skóre, skóre Z a morfologického stupně 41
5.3.6 Komentování objevení a zmizení prvojader a odpuzování polárních tělísek 41

5.3.7 Komentování počtu prvojader 42
5.3.8 Komentování stupně fragmentace 42
5.3.9 Komentování multinukleace 42
5.3.10 Komentování vnitřní masy buněk a vyhodnocení trofektodermu 42
5.3.11 Komentování pravidelnosti dělení a souměrnosti blastomer 43
5.3.12 Uživatelem definované proměnné komentářů 43
5.3.13 Výběr embryí na stránce Annotate (Komentovat) 44
5.3.14 Prohlížení časosběrného vývoje embrya na stránce Annotate (Komentovat) 44
5.3.15 Měření velikosti blastomery 44
5.3.16 Označení důležitých viditelných charakteristik embrya 46
5.3.17 Přidání textu k snímku embrya 47
5.3.18 Uložení vašich změn 48
5.4 Stránka Compare & Select (Porovnat a vybrat) 48
5.4.1 Uživatelská práva na stránce Compare & Select (Porovnat a vybrat) 49
5.4.2 Tabulka Compare & Select (Porovnat a vybrat) 49
5.4.2.1 Pevně dané sloupce v tabulce Compare & Select (Porovnat a vybrat) 50
5.4.2.2 Sloupce proměnných v tabulce Compare & Select (Porovnat a vybrat) 50
5.4.2.3 Chybějící nebo kolidující časové proměnné 52
5.4.2.4 Logické proměnné 52
5.4.2.5 Embrya s nejvyšším skóre v modelu 53
5.4.2.6 Použití modelu na kultivační misku 53
5.4.2.7 Souběžné prohlížení embryí 54
5.4.3 Výběr čerstvých embryí a registrace výsledku embryí transferovaných v určitém datu 56
5.4.4 Přenos rozmrazeného embrya z existující léčby bez další kultivace embrya 57
5.4.5 Pokračování v kultivaci rozmrazených embryí a výběr jednoho nebo více embryí k transferu 59
5.5 Stránka Report (Hlášení) 60
5.5.1 Vytvoření hlášení o léčbě pacientky 61
5.5.2 Vytvoření záznamového a hodnotícího hlášení 62
5.5.3 Tisk hlášení 62
5.6 Stránka Video 63
5.6.1 Vytvoření videa embryí 64
5.6.2 Vytvoření snímků embryí 66
5.7 Stránka Incubation (Inkubace) 67

5.7.1 Záložka Summary (Souhrn) ... 69
5.7.2 Záložka Alarms (Alarmy) ... 70
5.7.3 Záložka Warnings (Varování) ... 70
5.7.4 Záložka Log (Protokol) ... 71
5.7.5 Záložka Other (Jiné) ... 72
5.7.6 Uložení stavu QC a komentářů ... 72
6 Nabídka Database (Databáze) ... 73
6.1 Stránka View All Slides (Zobrazit všechny misky) ... 73
6.1.1 Seznam kultivačních misek ... 73
6.2 Stránka Instrument (Zařízení) ... 75
6.2.1 Průměrné inkubační podmínky všech kultivačních misek ... 75
7 Nabídka Settings (Nastavení) ... 75
7.1 Záložka General (Obecné) ... 75
7.2 Záložka User (Uživatel) ... 76
7.2.1 Vytvoření, úprava a vymazání uživatelů ... 76
7.2.2 Role uživatelů ... 77
7.2.3 Nastavení automatického odhlášení a šetřiče obrazovky ... 78
7.3 Záložka Annotations (Komentáře) ... 79
7.3.1 Práva uživatele a uživatelem definované proměnné ... 80
7.3.2 Přidávání nové uživatelem definované proměnné ... 81
7.3.3 Vymazání uživatelem definované proměnné ... 81
7.3.4 Nové definování uživatelem definované proměnné ... 81
7.4 Záložka Models (Modely) ... 82
7.4.1 Uživatelská práva v záložce Models (Modely) ... 84
7.4.2 Proměnné v modelech ... 84
7.4.3 Seznam dostupných předdefinovaných proměnných ... 85
7.4.4 Definování vlastních interpretací ... 86
7.4.5 Upravování vlastních interpretací ... 88
7.4.6 Vymazání vlastních interpretací ... 88
7.4.7 Navrhování nového modelu ... 88
7.4.8 Hierarchické modely ... 91
7.4.9 Aditivní modely ... 92
7.4.10 Multiplikativní modely ... 94
7.5 Ověřování modelů ... 96

7.5.1 Morfokinetické proměnné použité v modelech 96
7.5.2 Výběr vzorku dat 97
7.5.3 Známé údaje o implantaci (known implantation data - KID) 97
7.5.4 Statistické vyhodnocení 98
7.5.5 Jak ověřit modely 98
7.6 Záložka Embryo Details (Podrobnosti o embryu) 99
7.6.1 Přidání parametrů podrobností o embryu 100
7.6.2 Úprava parametrů podrobností o embryu 100
7.6.3 Odstranění parametrů podrobností o embryu 100
7.7 Záložka Brands (Značky) 101
7.8 Záložka Export 103
7.9 Záložka About (O programu) 107
8 Chyba softwaru EmbryoViewer 108
9 Symboly a štítky 109
10 Likvidace odpadu 109
11 Kontaktní informace 110

CohortView, CulturePro, EmbryoScope, EmbryoSlide, EmbryoViewer, Guided Annotation, iDAScore a KIDScore jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky ve vlastnictví skupiny Vitrolife.

©2024 Vitrolife A/S. Všechna práva vyhrazena.

1 Úvod

Software EmbryoViewer je zdravotnické zařízení třídy I, které splňuje požadavky Nařízení o zdravotnických prostředcích (EU) 2017/745.

V této uživatelské příručce se všechny odkazy k „EmbryoScope“ rovněž vztahují na inkubátory EmbryoScope D, EmbryoScope+, EmbryoScope Flex a EmbryoScope 8.

Uživatelům inkubátoru CulturePro nebudou v softwaru EmbryoViewer dostupné žádné snímkovací funkce.

V příručce jsou snímky s anotační funkcí. Počet jamek v kultivačních miskách používaných na vaší klinice se může lišit od obrázků v této příručce v závislosti na použitém inkubátoru.

V této příručce jsou uvedeny anotace bez použití nástroje Guided Annotation. Pokud je nástroj Guided Annotation na vaší klinice nainstalován, naleznete informace o tomto typu anotací v samostatných uživatelských příručkách k nástroji Guided Annotation (v podrobných pokynech a ve stručné příručce).

1.1 Důležitá omezení a varování

Dodržování následujících omezení a varování kvalifikovanými zaměstnanci kliniky zajistí bezpečné a správné použití softwaru EmbryoViewer. Uživatelé musí být způsobilí software obsluhovat a provádět činnosti související s používáním softwaru podle místních kvalifikačních standardů. Software EmbryoViewer se používá spolu s inkubátorem EmbryoScope, aby uživatelé mohli vybrat životaschopná embrya určená k transferu při léčbě neplodnosti.

Správné zhodnocení a výběr embryí k transferu má zásadní význam pro zajištění úspěšné léčby pacientek. Všechny osoby, které budou software EmbryoViewer používat, si proto musí přečíst tuto uživatelskou příručku a dobře porozumět informacím zde uvedeným. Dále musí dodržovat omezení spojená s tímto programem a přečíst si následující varování, která obsahují informace potřebné ke kvalifikované obsluze softwaru EmbryoViewer.

OMEZENÍ POUŽITÍ

- Software EmbryoViewer smí používat pouze kvalifikované osoby vyškolené zaměstnanci společnosti Vitrolife.
- Uživatelé musí okamžitě kontaktovat společnost Vitrolife, dojde-li k jakékoli nehodě nebo poranění pacientky, obsluhy nebo zaměstnance údržby, a to ať přímým, nebo nepřímým následkem práce se softwarem EmbryoViewer a souvisejícím hardwarem. Každá závažná nehoda, k níž došlo v souvislosti se softwarem, musí být ohlášena příslušnému úřadu členského státu, ve kterém má uživatel sídlo.
- Software EmbryoViewer musí být zabezpečen tak aby k němu měly přístup pouze kvalifikované a vyškolené osoby. Nevyškolené osoby by nedopatřením mohly změnit komentář nebo výběr embryí, proto je důležité, aby byl software EmbryoViewer nainstalován na bezpečném místě, na které nemají přístup pacienti ani veřejnost.
- Ačkoli inkubátory EmbryoScope nebo CulturePro usnadňují bezpečnou manipulaci a přístup k informacím o embryích při dané léčbě, mohou pouze doplnit a NIKDY nenahrazují řádná bezpečnostní opatření prováděná k ujištění, že vybraná a transferovaná embrya patří příslušným pacientkám. MUSÍ být dodrženy všechny standardní postupy označování a ověřování identifikace KAŽDÉHO transferu gamet a embryí mezi nádobkami.
- Data přijatá softwarem EmbryoViewer ohledně fungování inkubátoru EmbryoScope či CulturePro nemohou nahradit aktuální monitorování žádného z inkubátorů. Fungování inkubátoru CulturePro či EmbryoScope je tudíž nutné pravidelně ověřovat formou kontroly samotného inkubátoru EmbryoScope či CulturePro.
- Nahrávání dat lze zahájit, POUZE POKUD JE POVOLENÉ ZÁKONEM A PŘEDPISY v zemi, ve které byl software EmbryoViewer nainstalován.
- Klinika nese výhradní odpovědnost za zajištění dodržování všech místních nařízení a předpisů v souvislosti s odesíláním dat společnosti Vitrolife a informování pacientek o takovémto nahrávání dat.
- Společnosti Vitrolife se smí odesílat pouze anonymní data.

VAROVÁNÍ

- Inkubátory EmbryoScope či CulturePro smí obsluhovat pouze vyškolené osoby. Komentovat a vybírat embrya smí pouze vyškolené osoby, jelikož osoby, které nebyly řádně vyškoleny, mohou neúmyslně či úmyslně zaměnit embrya vybraná k transferu.
- Je důležité, aby byla před transferem z kultivační misky do transferového katetru zkontrolována identita embryí vybraných k transferu. Vzhled embrya v mikroskopu používaném při nasátí embrya do katetru musí odpovídat vzhledu embrya z posledního pořízeného snímku, tak jak byl vytištěn do zprávy s laboratorními daty. ID a jméno pacientky ve zprávě s laboratorními daty musí odpovídat informacím uvedeným na štítku na kultivační misce A štítku na katetru.
- V pravidelných intervalech musí být prováděno zálohování snímků a dat pacientek. Klinika nese výhradní odpovědnost za nastavení zálohování dat na bezpečný externí pevný disk. Software EmbryoViewer NENÍ dodáván s jakýmikoliv integrovanými funkcemi zálohování.
- Uživatel MUSÍ zajistit, aby byl na počítači nainstalovaný antivirový program.

VAROVÁNÍ

- Pokud je skóre embryí vypočteno s použitím modelu na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) budou embrya s nejvyšším skóre ta, která nejlépe splňují požadavky specifikované modelem. Z toho nezbytně nevyplývá, že tato embrya jsou nejvhodnější k transferu. Rozhodnutí o tom, která embrya transferovat, musí vždy provést uživatel na základě zhodnocení kvality všech odpovídajících embryí.
- Před klinickým použitím by model měl být vždy ověřen klinikou, na které bude použit.

INSTALACE A ÚDRŽBA

- Instalace, kontroly a nastavení softwaru EmbryoViewer smí provádět pouze osoba certifikovaná společností Vitrolife.
- Hardware, na němž je software EmbryoViewer nainstalován, musí zůstat na místě, kde byl nakonfigurován odborníkem certifikovaným společností Vitrolife. Přemístit ho smí pouze takto certifikovaný odborník nebo na základě písemného povolení.

DŮVĚRNÉ INFORMACE

- Všechna jména a údaje o léčbě uvedené v této příručce jsou zcela smyšlené.

1.2 Účel použití

Software EmbryoViewer je soubor programů určený k použití spolu s inkubátorem jako součást léčby neplodnosti.

1.3 Indikace k použití

Software EmbryoViewer sleduje inkubační informace ze všech připojených inkubátorů EmbryoScope a CulturePro a je určen k zobrazování a porovnávání snímků generovaných inkubátory EmbryoScope. Tento software zahrnuje funkci uživatelských komentářů, která umožňuje zachytávat informace o parametrech vývoje embryí, a funkci uživatelského modelování, která uživatelům umožňuje kombinovat komentáře s informacemi o parametrech vývoje embryí, což pomáhá při výběru embryí. Software EmbryoViewer neovládá v inkubátorech EmbryoScope a CulturePro žádné součásti hardwaru.

1.4 Zamýšlení uživatelé

Embryologové, další laboratorní pracovníci a kliničtí pracovníci centra asistované reprodukce proškolení certifikovanými školiteli společnosti Vitrolife A/S.

1.5 Klinický přínos

Software EmbryoViewer jakožto příslušenství zdravotnického prostředku poskytuje nepřímý klinický přínos formou efektivního hodnocení a zlepšeného výběru embryí inkubovaných v inkubátoru (inkubátorech) připojených k systému, čímž podporuje:

- Zvýšení míry implantace/těhotenství
- Snížení míry ztráty těhotenství.

1.6 Navrhované opravy

Podrobnosti o všech známých chybách a omezeních softwaru a navrhované opravy najdete v samostatném prospektu společnosti Vitrolife, který se věnuje této problematice.

1.7 Minimální hardwarové požadavky

Software EmbryoViewer je třeba nainstalovat do počítače, který splňuje následující minimální požadavky:

- Microsoft Windows
- Procesor Intel Core i5 Quad-Core
- 3 GB RAM

- 100 GB pevný disk
- Grafická karta schopná rozlišení 1920 × 1200 pixelů
- Připojení Gigabit LAN
- Myš
- Ovládací kolečko
- Klávesnice
- 24” displej LED schopný rozlišení 1920 × 1200 pixelů
- Shoda s požadavky norem IEC 61010-1 a IEC 61326 (nebo jejich ekvivalentů).

Osoba certifikovaná společností Vitrolife provede nastavení zařízení, instalaci softwaru a vyškolení osob, které mají s tímto zařízením běžně pracovat. Vyškolení a instruktáž personálu provede odborník certifikovaný společností Vitrolife v souvislosti s instalací inkubátoru EmbryoScope či CulturePro a softwaru EmbryoViewer.

1.8 Zálohování

VAROVÁNÍ
• Za nastavení zálohování dat snímků a pacientek na bezpečný externí pevný disk nese výhradní odpovědnost klinika. Klinika se může rozhodnout používat buď zálohovací program integrovaný do operačního systému Windows, nebo skript či externí zálohovací nástroj.

Klinika nese výhradní odpovědnost za to, že všechna data budou bezpečně uložena, a za volbu programu, který bude provádět plánované zálohy klinických dat. Proto byste měli nainstalovat vhodný zálohovací program.

Doporučuje se provádět zálohování denně.

1.9 Obecná doporučení ke kybernetické bezpečnosti

Uživatelům se doporučují následující opatření ke snížení rizik týkajících se kybernetické bezpečnosti a předpokládá se, že je učiní, aby přístroj pracoval správně v příslušném uživatelském prostředí:

- Zajistěte, aby byl personál řádně proškolen v bdělosti týkající se kybernetické bezpečnosti
- Zabraňte neoprávněným osobám ve fyzickém přístupu k přístroji
- Používejte silná hesla (nejméně osm znaků včetně velkých i malých písmen, číslic a nejméně jednoho zvláštního znaku).

Uživatelé musí společnost Vitrolife A/S informovat bez nepatřičného prodlení, jakmile zjistí nehodu související se zranitelností přístroje a ohrožující kybernetickou bezpečnost, nebo jakékoli podezřelé příhody týkající se bezpečnosti.

Podrobnosti o tom, jak snížit riziko kybernetické bezpečnosti, naleznete v samostatném průvodci, který na toto téma poskytuje společnost Vitrolife.

2 Obecný popis softwaru EmbryoViewer

Software EmbryoViewer nabízí:

- intervalové snímky jednotlivých embryí ve vysokém rozlišení,
- nástroje k vytváření komentářů pomáhajících uživateli s výběrem embryí,
- kontrolu podrobností inkubace, např. podmínek teploty a plynů,
- export dat pro statistickou analýzu,
- podporu integrace se serverem ES server.

Aby byl umožněn přístup do všech databází, musí být software EmbryoViewer použit se serverem ES server. ES server je samostatný produkt společnosti Vitrolife, který může fungovat jako centrální datové úložiště. Tato centrální jednotka umožňuje prohlížení a aktualizaci stejných dat všem uživatelům, kteří jsou připojeni k téže databázi. Chcete-li získat další informace o serveru ES server, obraťte se prosím na společnost Vitrolife.

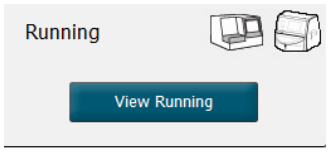
Software EmbryoViewer neprovádí žádnou diagnostiku, pouze zobrazuje data z inkubátorů EmbryoScope a CulturePro a data zadaná uživatelem. Data z inkubátorů EmbryoScope a CulturePro zahrnují snímky embryí, podrobnosti inkubace, alarmy, soubory protokolů a další nástrojové parametry.

Inkubátory EmbryoScope a CulturePro poskytují prostředí s řízenou teplotou a koncentrací CO_2 (a dalších plynů) potřebné pro vývoj embryí. Inkubátory EmbryoScope disponují integrovaným inverzním mikroskopem a zobrazovacím systémem pro prohlížení embryí. Použití přístroje je omezeno na pět dnů (120 hodin), což pokrývá interval od okamžiku po fertilizaci do 5. dne vývoje.

POZNÁMKA
• Software EmbryoViewer neovládá v inkubátorech EmbryoScope a CulturePro žádné součásti hardwaru, a tudíž nemá na inkubaci embryí žádný vliv. Pokud software EmbryoViewer selže nebo se vypne, např. kvůli výpadku proudu, inkubátor EmbryoScope či CulturePro zůstane v provozu a data se uloží.

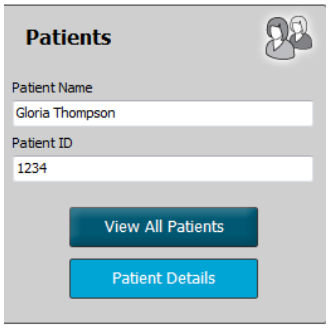
2.1 Přehled nabídek a funkcí na navigačním panelu

Hlavním navigačním nástrojem softwaru EmbryoViewer je navigační panel (levá část obrazovky). Navigační panel je organizován do několika hlavních nabídek, každá nabídka obsahuje jednu nebo několik funkcí (příkazová tlačítka).



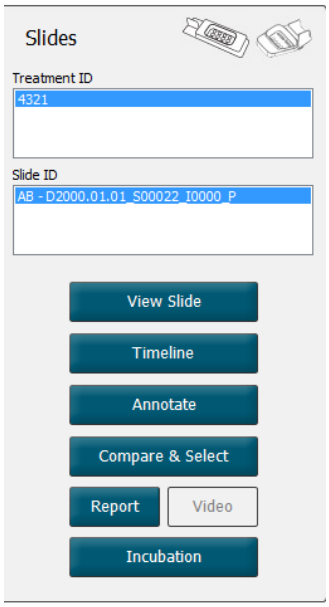
Přehled léčby v inkubátoru.

Viz část 3.



Přehled všech pacientek, podrobností o pacientkách a léčbě.

Viz část 4.



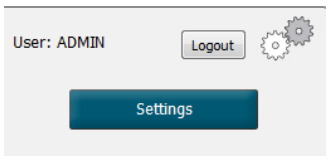
Podrobnosti o kultivačních miskách a hlášení.

Viz část 5.



Údaje o kultivačních miskách, databáze pacientek a QC.

Viz část 6.

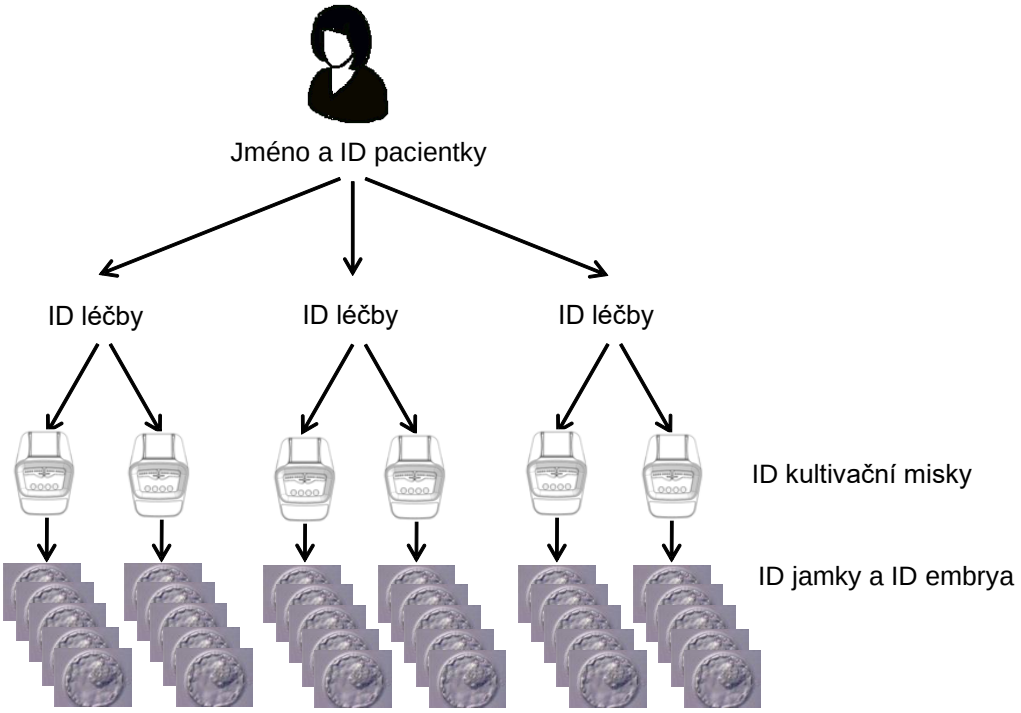


Nastavení pro export dat, role uživatelů, provedení modelu **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) atd.

Viz část 7.

2.2 Spojení mezi různými ID

Data dostupná z inkubátorů EmbryoScope a CulturePro a softwaru EmbryoViewer obsahují různá ID. V této části jsou popsány tyto ID a na níže uvedeném obrázku je přehled spojení mezi ID pacientky, ID léčby, ID kultivační misky a ID embrya:



Informace, jak propojit ID kultivační misky s ID léčby, naleznete v části 4.2.1.4.

2.2.1 Jméno a ID pacientky

K souboru pacientky můžete jméno pacientky a číslo ID přidat pomocí inkubátoru EmbryoScope či CulturePro nebo prostřednictvím softwaru EmbryoViewer.

Pokud do inkubátoru EmbryoScope či CulturePro přidáte novou kultivační misku, bude z inkubátoru EmbryoScope či CulturePro registrována nová pacientka s informacemi o pacientce. Novou pacientku můžete rovněž zaregistrovat v softwaru EmbryoViewer, jakmile je do inkubátoru EmbryoScope či CulturePro přidána kultivační miska.

2.2.2 ID léčby

Každá pacientka má připojenou jednu nebo více léčeb a každá léčba může být propojena s daty z jedné nebo více kultivačních misek. Všechny nové léčby jsou pojmenovány, jakmile jsou registrovány v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro. Léčbu můžete přejmenovat jak v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro, tak také v softwaru EmbryoViewer. Doporučuje se, aby každá léčba nesla jedinečný název. To vám umožní snáze odlišit po sobě následující léčby.

Léčby lze vytvořit a spravovat jak v softwaru EmbryoViewer, tak v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro. Viz část 4.2.1.

2.2.3 ID kultivační misky

Každá kultivační miska nese jedinečné číslo sestávající ze dvou písmen (AA, AB, AC atd.), z data, kdy byla miska vložena do inkubátoru EmbryoScope či CulturePro, z pořadového čísla a z čísla přístroje.

2.2.4 ID jamky

Každá jamka v kultivační misce je označena dvěma písmeny (AA, AB, AC atd.), které ukazují, do které kultivační misky tato jamka patří, a číslem jamky v této kultivační misce. Například AA-1 je první jamka v první kultivační misce a AB-3 je třetí jamka ve druhé kultivační misce.

2.2.5 ID embrya

Každé embryo má číslo ID, které je automaticky vygenerováno, jakmile se kultivační miska přidá do inkubátoru EmbryoScope či CulturePro. ID embrya se zobrazí na stránce **Patient Details** (Údaje pacientky), na stránce **Report** (Hlášení) a na modré hlavní liště snímku zobrazené dole na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat), když kliknete na ID jamky.

2.3 Průvodce barvami

Software EmbryoViewer označuje tlačítka nebo rámečky na stránkách různými barvami, aby označil, zda jsou tyto prvky dostupné, aktivované nebo deaktivované.



Tmavě modrá: tlačítko nebo rámeček jsou dostupné, ale neaktivní.



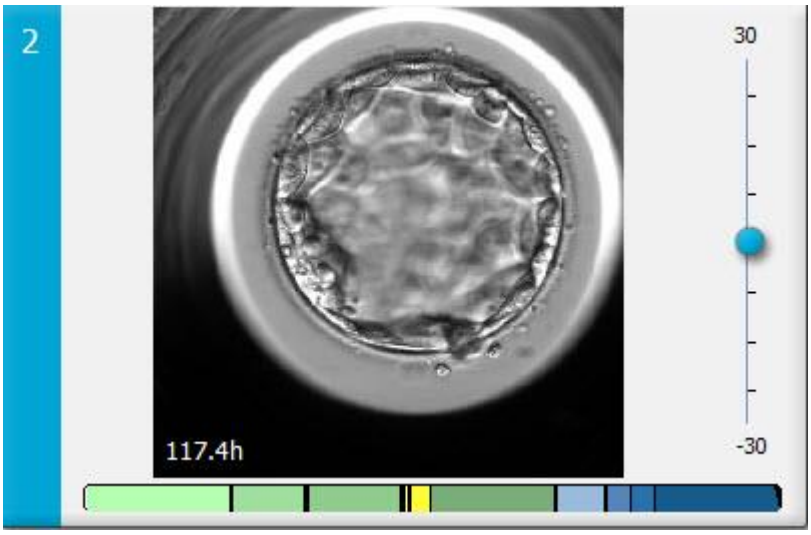
Světle modrá: tlačítko nebo rámeček jsou aktivované.



Šedá: tlačítko je neaktivní, zobrazí se tmavě modře, když lze funkci použít.

Následující obrázek je příkladem aktivního rámečku (rámečky jsou políčka na stránce, která zahrnují další prvky stránky, např. snímky embrya).

Když si vyberete obrázek embrya, např. protože chcete příslušné embryo okomentovat, rámeček obrázku se zbarví světle modře:



2.4 Přihlášení uživatele

Všichni uživatelé softwaru EmbryoViewer budou potřebovat k přihlášení uživatelské jméno a heslo, což je vyžadováno jak při spuštění, tak po automatickém odhlášení po určité době nečinnosti.

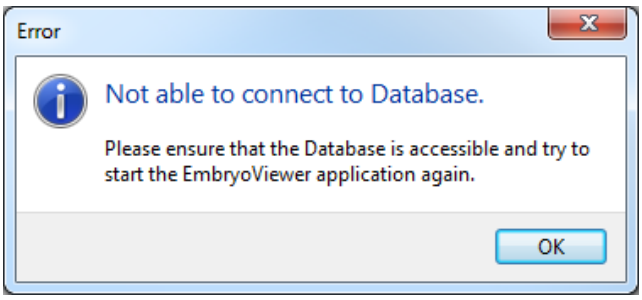
Uživatelé se přihlašují z následující obrazovky:



Pokud čtyřikrát za sebou zadáte nesprávné uživatelské údaje, obrazovka se na 60 sekund zablokuje. Po uplynutí této doby se obrazovka odemkne a vy se můžete znovu pokusit o přihlášení.

Kromě zadání hesla budou muset všichni uživatelé upřesnit, ke které databázi se chtějí připojit. Na vaší klinice může být k dispozici více databází.

Pokud při pokusu o přihlášení není možné spojení s vybranou databází, zobrazí se následující hlášení:



Zkontrolujte, zda jste během přihlášení skutečně vybrali správnou databázi. Pokud ano, měli byste kontaktovat svého správce systému a nahlásit problém. Může být nutné databázi restartovat.

Při upravování dat může rovněž dojít ke ztrátě připojení k databázi. V takovém případě se vrátíte na přihlašovací obrazovku, která vám sdělí, že došlo k ztrátě připojení:



Když je databáze znovu přístupná, upozorní vás na to další hlášení. Nyní se budete moci přihlásit:



2.5 Současně přihlášení uživatelé

V důsledku integrace softwaru EmbryoViewer a serveru ES server mohou uživatelé mezi sebou sdílet data. Pokud však data sdílí několik uživatelů, mohou potenciálně upravovat stejná data současně, nebo jeden z nich nemusí vidět nejnovější aktualizace.

Abyste tuto situaci zvládli, zobrazí software EmbryoViewer varování v případě, že několik uživatelů prohlíží data stejné pacientky. Když k této situaci dojde:

- aktualizace provedené jedním nebo více uživateli mohou být přepsány jiným uživatelem;
- jeden nebo více uživatelů mohou prohlížet neaktuální informace.

Jsou možné následující scénáře:

- **Scénář 1:**

  Uživatel 1 má čtenářská práva a uživatel 2 má čtenářská práva NEBO

  Uživatel 1 má čtenářská práva a uživatel 2 má práva správce:

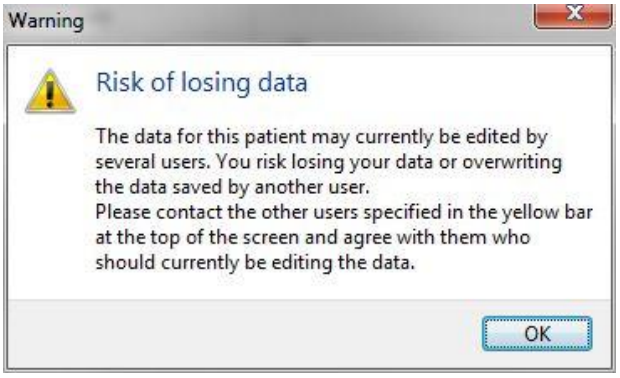
  Není žádné riziko, že tato kombinace kompromituje data nebo že jeden z uživatelů bude prohlížet neaktuální informace. V této situaci se nezobrazí žádné varování.

- **Scénář 2:**

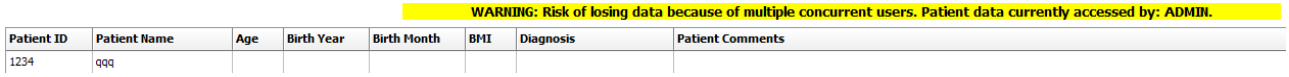
  Uživatel 1 má práva správce a uživatel 2 má práva správce:

  Existuje riziko, že oba uživatelé současně aktualizují stejná data. To znamená, že uživatel, který poslední klikne na tlačítko **Save** (Uložit), přepíše aktualizace právě provedené druhým uživatelem.

Následující varování se zobrazí pouze v případě scénáře 2, kdy jeden nebo více uživatelů má práva, která jim umožňují aktualizovat data (dokonce i pokud jeden z uživatelů má v úmyslu data pouze prohlížet):



Když uživatel klikne na tlačítko **OK**, další varování na horní straně aktuální stránky jej upozorní, kteří další uživatelé data stejné pacientky právě používají. Varování na stránce zůstane, dokud jeden z uživatelů nepřestane data prohlížet:



Toto jsou ti uživatelé, kteří by měli být kontaktováni kvůli rozhodnutí, kdo bude aktuálně data upravovat. Jde o manuální proces. Žádný z uživatelů nebude automaticky odhlášen, aby se situace vyřešila.

Pokud všichni přihlášení uživatelé mají pouze čtenářská práva, nezobrazí se žádná varování ani hlášení, protože tato situace nebude mít žádné nežádoucí vedlejší účinky.

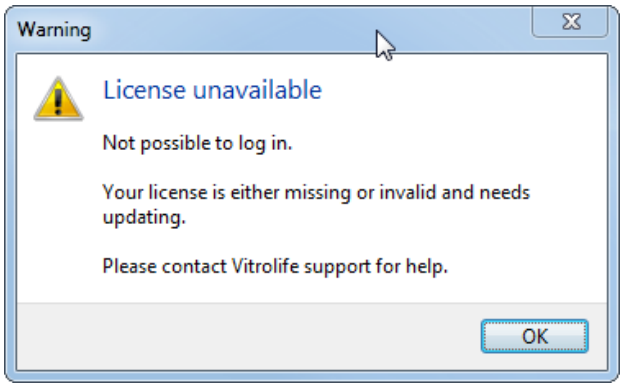
2.6 Záznam změn dat

Software EmbryoViewer nezachovává záznam provedených změn dat. Pokud však uživatel provede změny stavu QC nebo na stránkách **View Slide** (Prohlížet misku), **Annotate** (Komentovat) nebo **Incubation** (Inkubace) a tyto změny uloží, bude uživatelské jméno a u stránek **View Slide** (Prohlížet misku) a **Incubation** (Inkubace) na příslušné stránce vytištěno datum poslední změny.

2.7 Licence

Licenci je třeba nainstalovat na všech počítačích, které pracují se softwarem EmbryoViewer. Licence vymezuje, které funkce jsou v softwaru dostupné.

V případě, že licence chybí nebo je neplatná, nebudete se moci do softwaru přihlásit. O tom, že je s licencí nějaký problém, vás informuje hlášení:

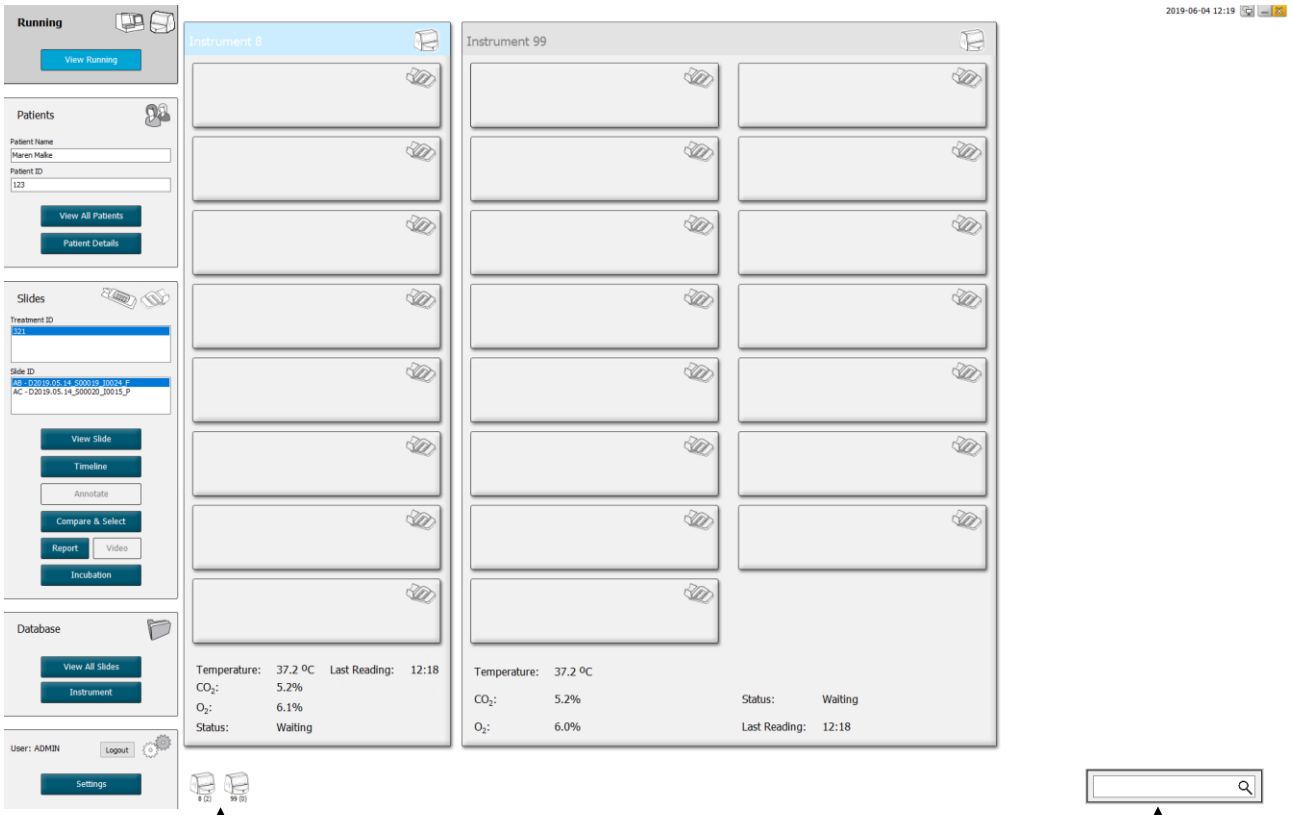


Pokud vidíte toto hlášení, kontaktujte prosím buď svého správce systému, nebo tým technické podpory společnosti Vitrolife.

3 Nabídka Running (V provozu)

Z nabídky **Running** (V provozu) můžete otevřít stránky **View Running** (Zobrazení provozu). Na této stránce můžete zkontrolovat aktuálně probíhající léčby v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro připojeném k softwaru EmbryoViewer. Také můžete vyhledat určitou pacientku nebo léčbu.

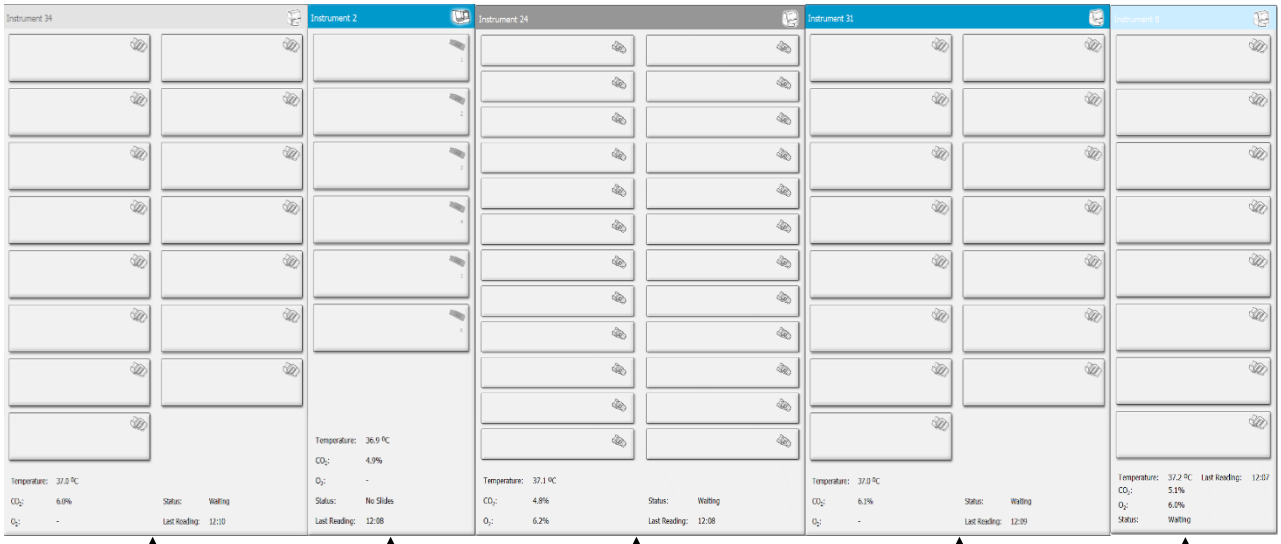
3.1 Stránka View Running (Zobrazení provozu)



Všechny inkubátory připojené k softwaru EmbryoViewer (číslo přístroje a poté počet aktivních kultivačních misek v inkubátoru)

Vyhledávací pole k vyhledání určité pacientky nebo léčby

Stránka **View Running** (Zobrazení provozu) zobrazuje všechny aktuálně zpracovávané kultivační misky ve všech inkubátorech EmbryoScope a CulturePro připojených k softwaru EmbryoViewer. Každý typ inkubátoru je označen ikonou a barvou nadpisu:



CulturePro: Světle šedá | EmbryoScope D: Modrá | EmbryoScope Flex: Tmavě šedá | EmbryoScope+: Modrá | EmbryoScope 8: Světle modrá

Zobrazí se následující informace:

- Data ze všech zpracovávaných kultivačních misek z každého z připojených inkubátorů EmbryoScope a CulturePro.
- Jméno pacientky, ID pacientky a počet dní od inseminace u každé léčby pacientky. **D0** představuje den inseminace.
- Aktuální podmínky inkubace (inkubační teplota a koncentrace plynů) u každého připojeného inkubátoru EmbryoScope či CulturePro.
- Stav inkubátoru EmbryoScope či CulturePro.
- Čas posledního odečtu dat z inkubátoru EmbryoScope či CulturePro.

Pokud na pevném disku serveru ES server dochází místo, zobrazí se nad informacemi o inkubátoru varování (viz část 7.9). Pokud se zobrazí toto varování, kontaktujte společnost Vitrolife a požádejte o podporu.

K vyhledání určité pacientky nebo léčby můžete použít vyhledávací pole v pravém dolním rohu stránky **View Running** (Zobrazení provozu).



Kliknutím na tlačítko **View Running** (Zobrazení provozu) v nabídce **Running** (V provozu) zavřete výsledek hledání a vrátíte se na obrazovku s přehledem.

3.1.1 Zpracovávané kultivační misky

Chcete-li zobrazit informace související s určitou zpracovávanou kultivační miskou, klikněte na požadovanou kultivační misku. Aplikace nyní zobrazí přehled této kultivační misky.

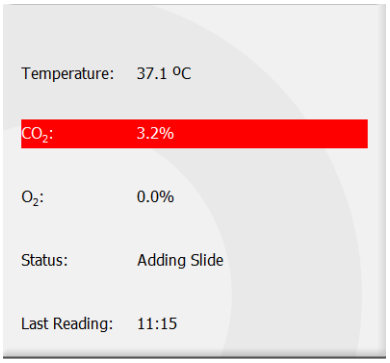
Povšimněte si, že zpracovávané kultivační misky nejsou zobrazeny na stránkách **View All Slides** (Zobrazit všechny misky) a **Instrument** (Zařízení). Na těchto stránkách budou zobrazeny pouze dokončené kultivační misky.

3.1.2 Stav varovného alarmu

Pokud inkubátor EmbryoScope či CulturePro aktivuje varovný alarm, hlavní lišta změní barvu na červenou.



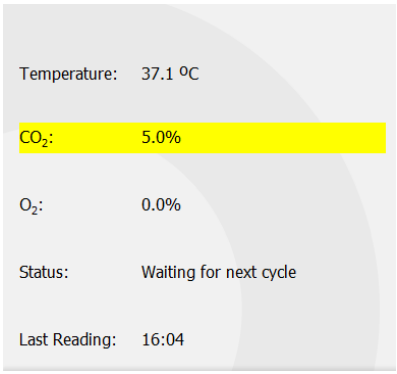
Chcete-li zjistit, který parametr spustil varovný alarm, klikněte na tlačítko **View Running** (Zobrazení provozu). Červená lišta signalizuje, zda varovný alarm souvisí s teplotou, CO_2 nebo O_2, nebo zda varovný alarm znamená, že došlo ke ztrátě spojení mezi inkubátorem EmbryoScope či CulturePro a softwarem EmbryoViewer. V takovém případě aplikace zobrazí čas posledního odečtu.



Podrobné informace o tom, jak řešit varovné alarmy inkubátoru EmbryoScope či CulturePro, naleznete v uživatelské příručce dodávané spolu s inkubátory.

Jakmile varovný alarm v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro skončí, protože parametr, který varovný alarm vyvolal, je zpět v přijatelném rozmezí, změní se barva alarmové lišty na žlutou a to na hlavní liště i na konkrétním parametru. Tato barva značí, že došlo k varovnému alarmu.





Když je varovný alarm v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro resetován, změní se barva na hlavní liště i na konkrétním parametru ze žluté na šedou, která je výchozí barvou.

4 Nabídka Patients (Pacienti)

Z nabídky **Patients** (Pacienti) můžete otevřít stránky **View All Patients** (Zobrazení všech pacientů) a **Patient Details** (Údaje pacientky). Tyto stránky umožňují navigaci mezi všemi dostupnými pacientkami a podrobnostmi léčby. Když zvýrazníte pacientku na stránce **View All Patients** (Zobrazení všech pacientů), nabídka **Patients** (Pacienti) navigačního panelu zobrazí jméno a ID této pacientky.

4.1 Stránka View All Patients (Zobrazení všech pacientů)

Stránka **View All Patients** (Zobrazení všech pacientů) uvádí všechny pacientky v databázi.

Data lze třídit kliknutím na řádek záhlaví každého sloupce. Dvojitým kliknutím na řádek pacientky se otevře stránka **Patient Details** (Údaje pacientky).

4.1.1 Vytvoření nebo vymazání pacientky

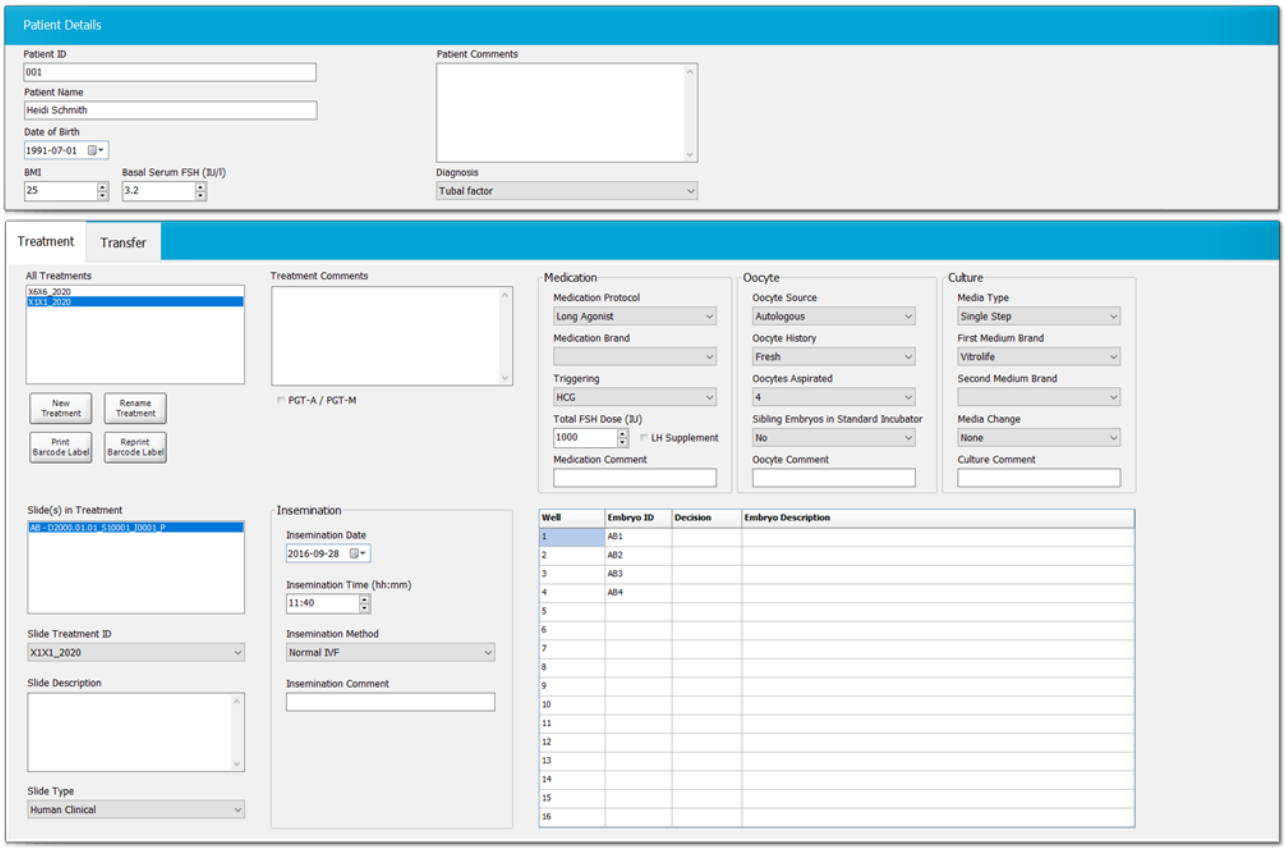
Pokud kliknete na tlačítko **Delete** (Smazat), všechna data související se zvýrazněnou pacientkou se vymažou za předpokladu, že tato pacientka nemá žádná související časosběrná data. Pokud kliknete na tlačítko **New** (Nový), vytvoříte novou pacientku, kterou lze propojit s konkrétním souborem časosběrných dat nebo s ID léčby.

Na této stránce lze vytvořit novou pacientku před vložením kultivačních misek do inkubátoru EmbryoScope či CulturePro. Vytvořená data léčby můžete v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro propojit s pacientkou.

VAROVÁNÍ
• Jakmile k existující pacientce přidáte novou léčbu, je důležité v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro vybrat správné ID pacientky.

4.2 Stránka Patient Details (Údaje pacientky)

Stránka **Patient Details** (Údaje pacientky) poskytuje podrobné informace o pacientkách, léčbě, kultivačních miskách a výsledcích přenesených embryí.



V horní části stránky jsou uvedené obecné informace o pacientce, které platí pro všechny léčby, např. datum narození a BMI pacientky. Pokud jste dříve pracovali se starší verzí softwaru EmbryoViewer, ve které byl zaregistrován pouze rok a měsíc narození pacientky, stávající data se automaticky upraví. Jelikož software nezná přesné datum, bude se vedle pole **Date of Birth** (Datum narození) zobrazovat upozornění na potvrzení data, dokud nevyberete správné datum a data neuložíte. Další změny můžete provádět bez potvrzení data narození, ale upozornění se bude zobrazovat, dokud datum narození nepotvrdíte.

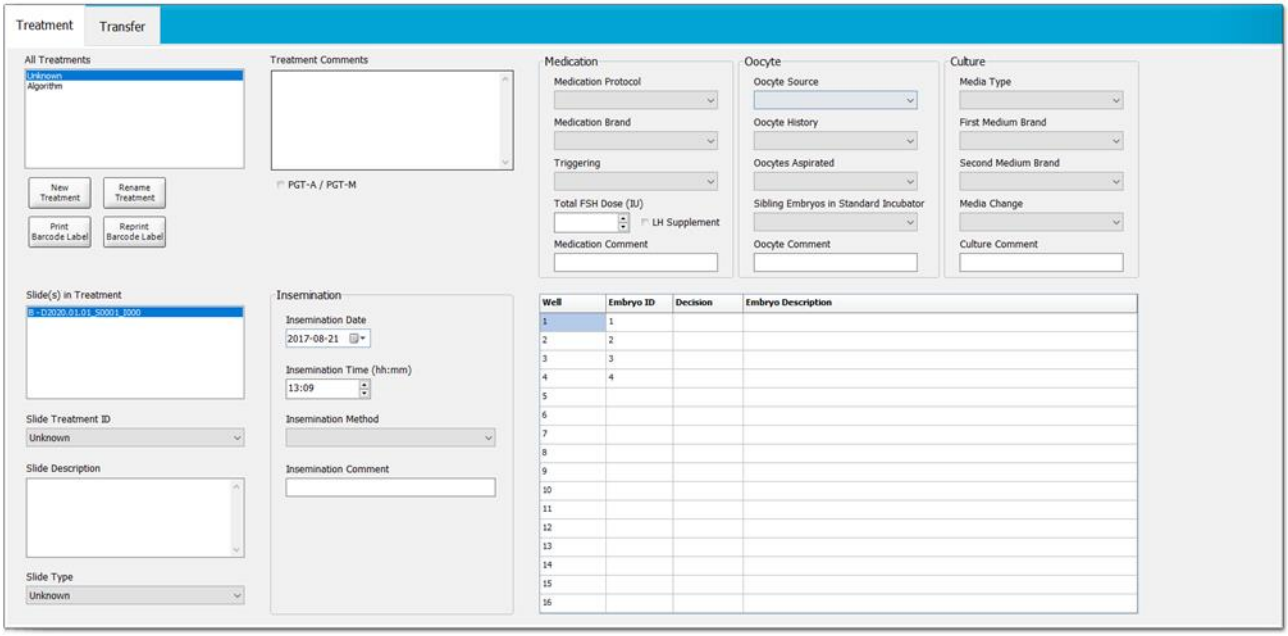
Pole **Patient Comments** (Komentáře k pacientovi) je volné textové pole, do kterého můžete zadat komentáře týkající se pacienta. V případě potřeby můžete vybrat diagnózu z rozevíracího seznamu **Diagnosis** (Diagnóza).

Na stránce se pod obecnými informacemi o pacientce nacházejí dvě záložky: **Treatment** (Léčba) a **Transfer** (Přenos).

4.2.1 Záložka Treatment (Léčba)

Na záložce **Treatment** (Léčba) můžete zadat informace o určité léčbě.

Horní část záložky obsahuje informace vztahující se k léčbě, např. medikaci, a dolní část záložky obsahuje informace o kultivační misce/miskách použitých při léčbě a dobu a metodu inseminace.



V poli **All Treatments** (Všechny léčby) se zobrazí seznam léčení pacienta. Pokud chcete k vybrané léčbě přidat komentář, můžete tak učinit v poli **Treatment Comments** (Komentáře k léčbě). Zaškrtněte políčko **PGT-A / PGT-M**, pokud bylo provedeno preimplantační genetické vyšetření na aneuploidii (*PGT-A*) nebo preimplantační genetické vyšetření na monogenní onemocnění (PGT-M).

Kliknutím na tlačítko **New Treatment** (Nová léčba) vytvoříte v softwaru EmbryoViewer novou léčbu. Do zobrazeného dialogového okna zadejte ID léčby a klikněte na tlačítko **OK**. Všechny nové léčby jsou pojmenovány, jakmile jsou registrovány v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro. Léčbu můžete přejmenovat kliknutím na tlačítko **Rename treatment** (Přejmenovat léčbu). Léčby lze v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro přidat nebo přejmenovat, ale přidávat nebo měnit podrobnosti léčby umožňuje pouze software EmbryoViewer.

Kliknutím na tlačítko **Print Barcode Label** (Tisk štítku s čárovým kódem) vytisknete čárové kódy pro jednu nebo více kultivačních misek. Pokud chcete znovu vytisknout štítek s čárovým kódem pro již aktivní kultivační misku, klikněte na tlačítko **Reprint Barcode Label** (Znovu vytisknout štítek s čárovým kódem). To může být důležité, pokud jste změnili jméno nebo ID pacienta, změnili název léčby nebo přesunuli stávající kultivační misku do jiné léčby. V takovém případě budou již vytištěné štítky s čárovým kódem znehodnoceny a v inkubátorech je již nelze použít.

Šedý rozbalovací seznam obsahuje předdefinované hodnoty, které nelze upravovat. Zadávat nové informace umožňují pouze rozbalovací seznamy a pole zobrazená v bílé barvě. Dříve zadané hodnoty definované uživatelem se uloží a následně zpřístupní v upravovatelných polích, aby bylo možné je snadno a rychle znovu použít při příštích sezeních. Můžete například vytvořit značky medikace a značky média jako uživatelsky definované hodnoty v záložce **Brands** (Značky) na stránce **Settings** (Nastavení). Pokud však nejsou k dispozici předdefinované hodnoty, můžete do těchto polí volně zadávat jakékoli značky.

4.2.1.1 Skupinový rámeček Medication (Medikace)

Do skupinového rámečku **Medication** (Medikace) můžete zadat informace o tom, jaká medikace byla pacientce předepsána v této léčbě. Můžete např. chtít zadat informace o protokolu medikace, značce medikace, typu spouštění a celkové dávce FSH. Skupinový rámeček také obsahuje zaškrtávací políčko, které vám umožní označit, zda byl předepsán doplňkový LH, a prázdné textové pole, kam můžete zadat jakékoliv komentáře související s medikací.

4.2.1.2 Skupinový rámeček Oocyte (Oocyt)

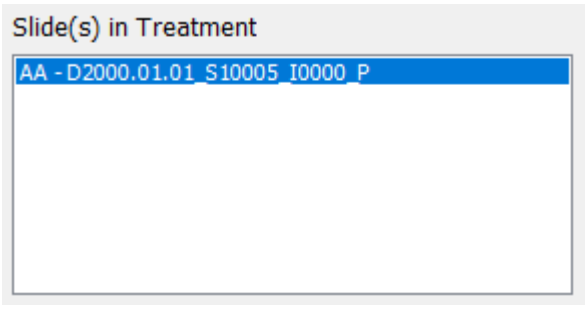
Do skupinového rámečku **Oocyte** (Oocyt) můžete zadat informace o oocytech, tj. zdroj oocytů (vlastní, dárce, jiné), historii oocytů (čerstvé, rozmrazené, jiné) a počtu aspirovaných oocytů. Pokud jsou ve standardním inkubátoru inkubována jakákoliv embrya ze stejné léčby, mělo by to být uvedeno v poli **Sibling Embryos in Standard Incubator** (Sourozenecká embrya ve standardním inkubátoru). Do pole **Oocyte Comment** (Komentář k oocytům) můžete zadat jakékoli poznámky týkající se oocytů.

4.2.1.3 Skupinový rámeček Culture (Kultivace)

Do skupinového rámečku **Culture** (Kultivace) můžete zadat informace o podmínkách kultivace embryí, tj. typ média), značku prvního média) a značku druhého média). Můžete rovněž upřesnit, zda byla provedena změna média, a zadat jakékoliv relevantní komentáře o podmínkách kultivace do pole **Culture Comment** (Komentář ke kultivaci).

4.2.1.4 Informace o kultivační misce a embryu

Všechny kultivační misky související s určitou léčbou jsou uvedeny na panelu **Slide(s) in Treatment** (Miska/misky v této léčbě) vlevo dole v záložce **Treatment** (Léčba).



ID kultivační misky zvýrazněné modrou barvou se týká misky, o které jsou informace zobrazeny v dolní části záložky **Treatment** (Léčba). Pokud si na panelu **Slide(s) in treatment** (Miska/misky v této léčbě) vyberete ID jiné kultivační misky, informace v dolní části záložky **Treatment** (Léčba) se aktualizují a zobrazí se informace o vybrané kultivační misce.

VAROVÁNÍ
• Pokud přidáte novou kultivační misku, je důležité v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro zvolit správné ID pacientky.

V rozbalovacím seznamu **Slide Treatment ID** (ID léčby misky) můžete propojit kultivační misku s existující léčbou.



Pole **Slide Description** (Popis misky) je volné textové pole, do kterého můžete zadat popis kultivační misky. Typ kultivační misky můžete vybrat z rozevíracího seznamu **Slide Type** (Typ misky).

Na pravé straně dolní části záložky **Treatment** (Léčba) jsou uvedeny informace o určitém embryu: **Well**, **Embryo ID** a **Decision** (Jamka, ID embrya a Rozhodnutí). V případě potřeby můžete zadat popis každého embrya do **Embryo Description** (Popis embrya).

4.2.1.5 Skupinový rámeček Insemination (Inseminace)

Skupinový rámeček **Insemination** (Inseminace) ve středu dolní části záložky **Treatment** (Léčba) zobrazuje informace o datu inseminace, času inseminace a metodě inseminace.

Datum inseminace a čas inseminace se získají z inkubátoru EmbryoScope či CulturePro. Pokud začnete v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro pracovat s novou kultivační miskou, budete muset upřesnit čas inseminace. Pokud je čas nesprávný, můžete jej ručně změnit po skončení práce s kultivační miskou v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro.

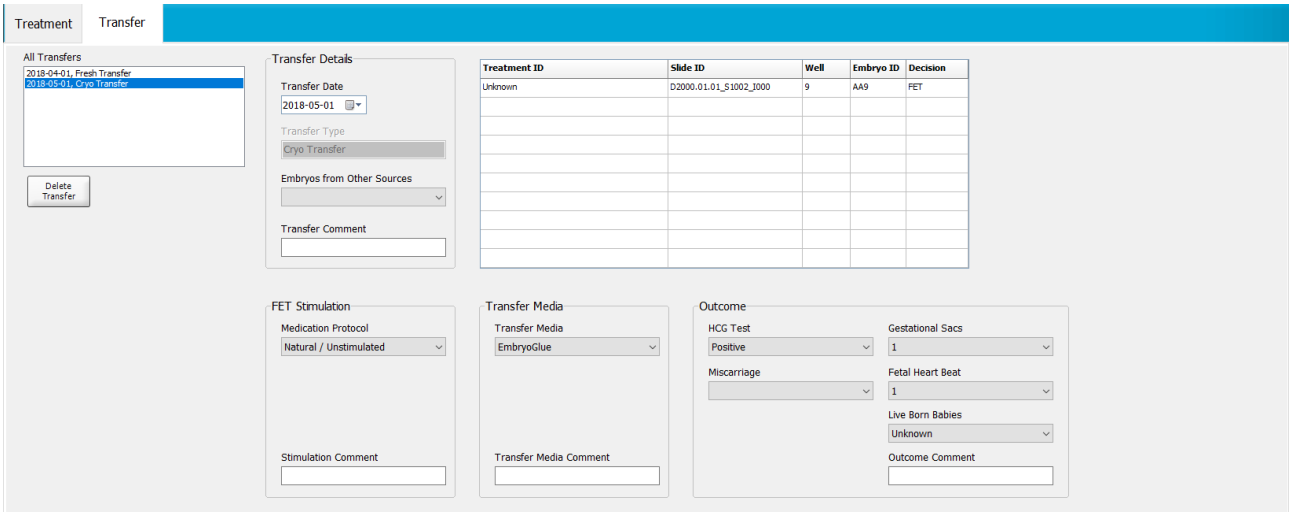
Můžete rovněž upřesnit, která metoda inseminace byla použita, a libovolně zadat jakékoliv relevantní komentáře.

POZNÁMKA
• Je důležité zadat přesné datum a čas inseminace, jelikož načasování, například buněčného dělení, bude vztaženo specificky k této informaci.

POZNÁMKA
• Pokud změníte datum a čas inseminace a kliknete na tlačítko **Save** (Uložit), přepíše se původní datum a čas z inkubátoru EmbryoScope či CulturePro. Původní data lze obnovit pouze opětovným importováním neupravených dat z inkubátoru EmbryoScope. • Uvědomte si prosím, že soubory s neupravenými daty se z inkubátoru EmbryoScope či CulturePro v pravidelných intervalech mažou.

4.2.2 Záložka Transfer (Přenos)

Na záložce **Transfer** (Přenos) si můžete ověřit a zadat podrobnosti o transferech u pacientky. Po otevření záložka obsahuje data o přenosech rozhodnutých na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat). V poli **All Transfers** (Všechny přenosy) v levé části obrazovky jsou uvedeny všechny přenosy provedené u pacienta. Chcete-li vybraný přenos odstranit, klikněte na tlačítko **Delete Transfer** (Odstranit přenos).



4.2.2.1 Skupinový rámeček Transfer Details (Podrobnosti o transferech)

Ve skupinovém rámečku **Transfer Details** (Podrobnosti o transferech) a v tabulce napravo od skupinového rámečku můžete zkontrolovat, která embrya byla transferována ke kterému datu a zda to byl transfer čerstvých nebo zmrazených embryí.

Pole **Transfer Type** (Typ transferu) je určeno pouze ke čtení, protože uvedené informace pocházejí ze stránky **Compare & Select** (Porovnat a vybrat), kde se rozhodujete, zda chcete transferovat čerstvé embryo nebo rozmrazené embryo (viz části 5.4.3, 5.4.4 a 5.4.5).

V případě potřeby můžete v poli **Embryos from Other Sources** (Embrya z jiných zdrojů) vybrat počet embryí a volně napsat komentář do pole **Transfer Comment** (Komentář k transferu).

4.2.2.2 Skupinový rámeček FET Stimulation (Stimulace FET)

Ve skupinovém rámečku **FET Stimulation** (Stimulace FET) můžete specifikovat použitý protokol medikace a zadat všechny příslušné komentáře.

4.2.2.3 Skupinový rámeček Transfer Media (Transferová média)

Ve skupinovém rámečku **Transfer Media** (Transferová média) můžete z rozevíracího seznamu vybrat použité transferové médium (**EmbryoGlue** nebo **Other** (Jiné)) a uvést jakékoli relevantní komentáře do pole **Transfer Media Comment** (Komentář), např. specifikaci použitého média, pokud zvolíte **Other** (Jiné).

4.2.2.4 Skupinový rámeček Outcome (Výsledek)

Do skupinového rámečku **Outcome** (Výsledek) můžete zadat informace o výsledku léčby, tj. výsledek testu hCG, zda došlo k potratu, počet gestačních váčků, zjištěnou srdeční akci plodu a počet živě narozených dětí. Podle potřeby můžete volně napsat komentář k výsledku.

4.2.3 Ukládání podrobností o pacientce

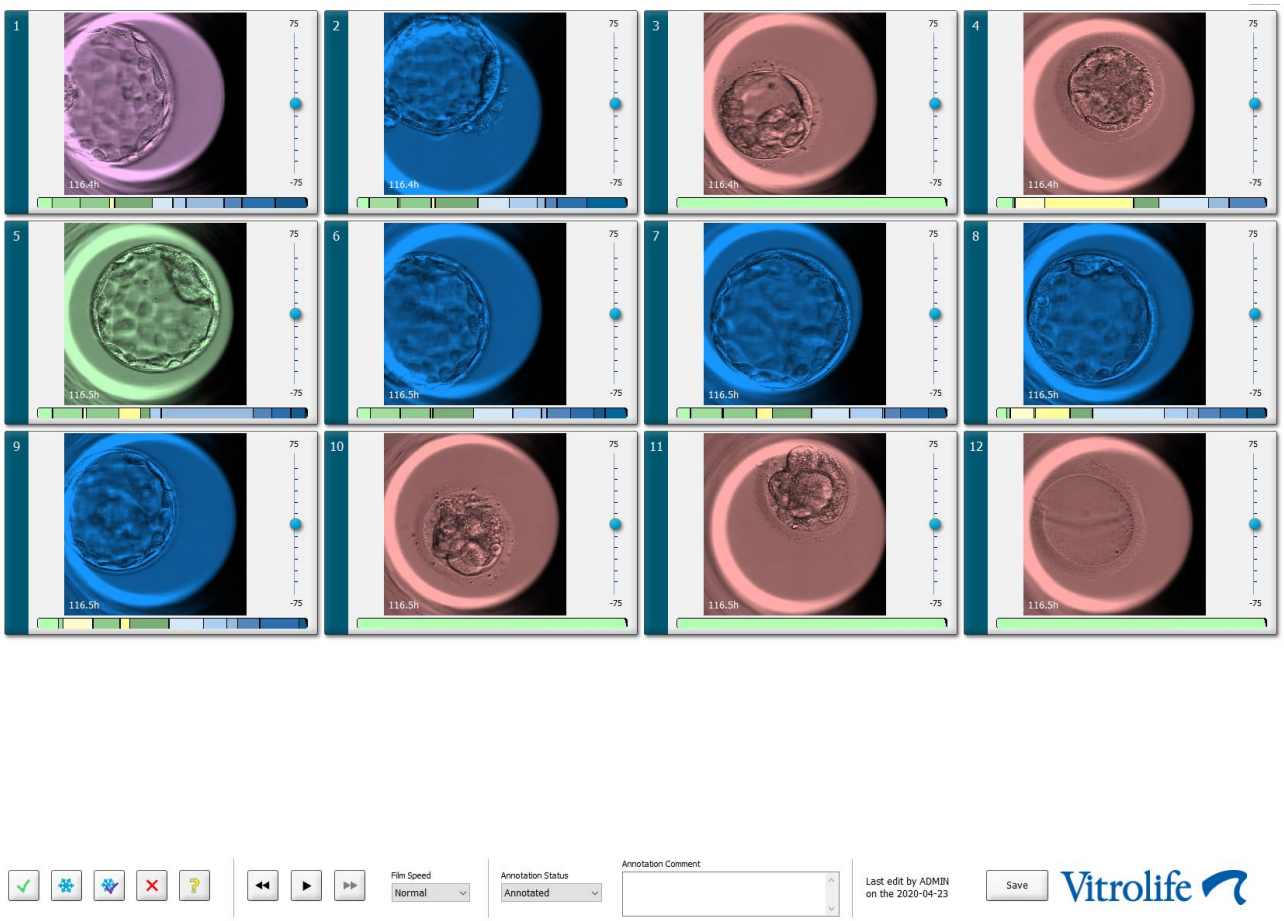
Kliknutím na tlačítko **Save** (Uložit) se uloží všechny aktualizované informace o pacientce ze všech částí stránky.

5 Nabídka Slides (Misky)

Z nabídky **Slides** (Misky) v navigačním panelu můžete otevřít stránku **View Slide** (Prohlížet misku). Tato stránka nabízí přehled dostupných intervalových informací o embryu.

5.1 Stránka View Slide (Prohlížet misku)

Kliknutím na tlačítko **View Slide** (Prohlížet misku) zobrazíte snímky všech embryí v této konkrétní kultivační misce.



5.1.1 Prohlížení časosběrných snímků vývoje embrya

Na stránce **View Slide** (Prohlížet misku) si můžete současně prohlédnout časosběrné snímky všech embryí v kultivační misce. Pokud si chcete prohlédnout pouze časosběrné snímky jednoho konkrétního embrya, můžete tak učinit na stránce **Annotate** (Komentovat). Možnosti přehrávání popsané v následujících částech lze použít na obou stránkách.

5.1.1.1 Použití posuvného kolečka

Můžete sledovat chronologický vývoj embrya pomocí posuvného kolečka. Otáčejte kolečkem po směru hodinových ručiček a přehrávejte tak video embryí vpřed, nebo proti směru hodinových ručiček a přehrávejte tak video vzad. Nezapomeňte podle potřeby měnit baterie v ovládacím kolečku.

Černá šipka na tabulce dělení udává polohu aktuálního obrázku vzhledem k celému videu.

5.1.1.2 Použití navigačních tlačítek

Pokud chcete vidět časosběrné video vývoje embrya, můžete namísto použití posuvného kolečka provádět navigaci pomocí navigačních tlačítek na stránce dole:



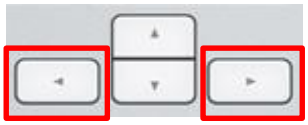
- Kliknutím na tlačítko  zobrazíte předchozí snímky v časosběrné sérii.
- Kliknutím na tlačítko  přehrajete časosběrné video všech embryí přítomných v kultivační misce. Když kliknete na stejné tlačítko znovu, objeví se nové tlačítko  a video se pozastaví.
- Kliknutím na tlačítko  zobrazíte další snímky v časosběrné sérii.
- Pomocí rozevíracího seznamu **Film speed** (Rychlost filmu) určete preferovanou rychlost videa.

5.1.1.3 Použití myši

Pokud upřednostňujete použití myši k označení toho, který snímek zobrazit, jednoduše přesuňte kurzor na nově zvolenou polohu v zelené/žluté tabulce dělení a klikněte.

5.1.1.4 Použití klávesnice

Stiskněte šipku vpravo nebo vlevo na klávesnici a posuňte časosběrnou sérii o jeden snímek dopředu nebo dozadu. Tato funkce je užitečná, pokud chcete zkontrolovat konkrétní podrobnosti.

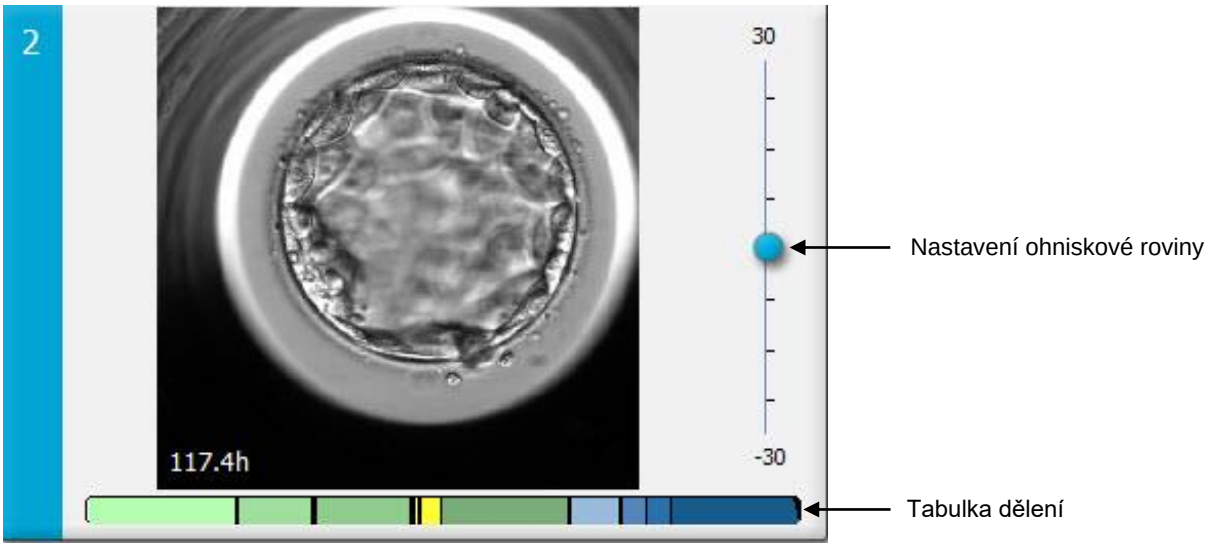


Stiskněte a držte klávesy Page Up nebo Page Down pro přehrání videa vysokou rychlostí vpřed nebo vzad a kdykoli stiskněte mezerník pro spuštění či zastavení videa.

5.1.2 Prohlížení různých ohniskových rovin

Inkubátor EmbryoScope poskytuje snímky embryí v různých ohniskových rovinách. Napravo od každého snímku můžete vidět lištu se značkami. Tato lišta představuje aktuálně zobrazenou

zásobu snímků (skupinu snímků, které jsou seskupeny dohromady). Modrý posuvník na liště označuje ohniskovou rovinu zobrazeného snímku.



Chcete-li zobrazit snímek embrya v jiné ohniskové rovině, pohybujte modrým posuvníkem nahoru nebo dolů. Pokud kliknete těsně nad (nebo pod) posuvník, software EmbryoViewer zobrazí ohniskovou rovinu snímku těsně nad (nebo pod) aktuálně zobrazeným snímkem.

Kurzor rovněž můžete umístit nad snímek a stisknout na klávesnici šipku nahoru nebo dolů, aby se ohnisková rovina posunula nahoru nebo dolů. Nakonec je možné použít posuvné kolečko na myši k posouvání mezi snímky nahoru a dolů a zobrazovat různé ohniskové roviny.



Barevný kód v tabulce dělení je:

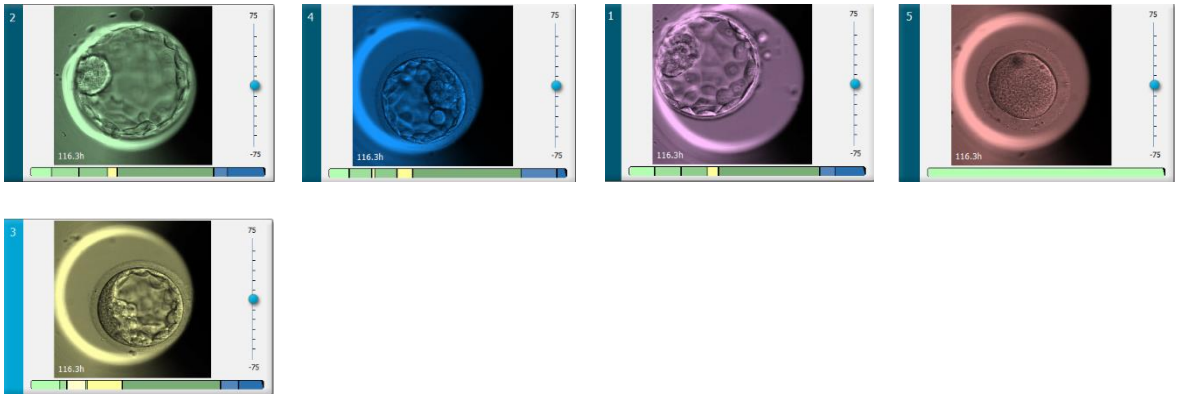
- Zelený: 1, 2, 4 a 8 buněk
- Žlutý: 3, 5, 6 a 7 buněk
- Modrý: M (morula), B (blastocysta), EB (expandovaná blastocysta) a HB (hatchující blastocysta)
- Červený: zaniklý.

Jako příklad by dělicí vzorec mohl vypadat takto:



Černé vertikální linky v tabulce dělení označují čas, kdy došlo k dělení buněk.

5.1.3 Tlačítka výběru embrya



Tlačítka použitá pro označení vybraných embryí jsou uvedena na panelu pod snímky:

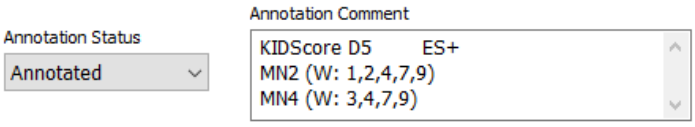


- Tlačítko označuje čerstvá embrya vybraná k přenosu. Snímky čerstvých embryí vybraných k přenosu budou mít zelenou barvu překryvu nebo rámečku.
- Tlačítko označuje embrya vybraná ke zmrazení. Snímky embryí vybraných ke zmrazení budou mít modrou barvu překryvu nebo rámečku.
- Tlačítko označuje zmrazená embrya vybraná k přenosu. Snímky zmrazených embryí vybraných k přenosu budou mít fialovou barvu překryvu nebo rámečku.
- Tlačítko označuje embrya, která jsou vynechána. Snímky embryí, která byla vybrána jako vyloučená, budou mít červenou barvu překryvu nebo rámečku.
- Tlačítko označuje embrya, která jsou v době označení nejednoznačná. Snímky embryí, u kterých nelze v současné době rozhodnout, budou mít žlutou barvu překryvu nebo rámečku.

Např. pokud kliknete na tlačítko , ikona ( ) bude následovat kurzor. To znamená, že nástroj výběru pro přenos čerstvých embryí je aktivní. Nyní můžete kliknutím na snímky označit jedno nebo více embryí k transferu. Vybrané snímky se zobrazí se zeleným barevným překrytím nebo rámečkem. Chcete-li se vrátit k normálnímu použití kurzoru, klikněte znovu na tlačítko nástroje pro transfer. Tři zbývající tlačítka fungují stejným způsobem.

Svůj výběr můžete také prohlížet nebo měnit na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) (viz část 5.4).

5.1.4 Zadávání informací o kultivačních miskách



V dolní části stránky **View Slide** (Zobrazit misku) můžete zadat stav anotace kultivační misky do pole **Annotation Status** (Stav anotace) (**Not Checked** (Nezkontrolováno), **In Progress** (Probíhá) a **Annotated** (Anotováno)) a komentář k anotaci do pole **Annotation Comment** (Komentář k anotaci).

5.1.5 Uložení vašich změn

Pro uložení vámi aktualizovaných informací na stránce **View Slide** (Prohlížet misku) klikněte na tlačítko **Save** (Uložit). Pokud se pokusíte provést aktualizaci nebo opustit stránku před uložením svých dat, dialogové okno vás vyzve, abyste rozhodli, zda si přejete před pokračováním své změny uložit.

5.1.6 Výběr embryí k vytvoření komentáře

Na stránce **View Slide** (Prohlížet misku) můžete vybrat embryo jedním kliknutím na jeho snímek. Tmavě modrá lišta nalevo od snímku se zvýrazní světle modrou barvou. K postupnému zobrazení můžete vybrat na stránce **Annotate** (Komentovat) maximálně tři snímky (tato funkce není dostupná, pokud používáte nástroj Guided Annotation).

5.2 Stránka Timeline (Časová osa)

Pokud kliknete na tlačítko **Timeline** (Časová osa), zobrazí se embrya v určité kultivační misce v konkrétních předem definovaných časových bodech.

Stránka **Timeline** (Časová osa) poskytuje rychlý přehled všech embryí v kultivační misce. Jeden z malých snímků můžete zvětšit tak, že na požadovaný snímek dvakrát kliknete.



5.2.1 Výběr embryí na stránce Timeline (Časová osa)

Na stránkách **Annotate** (Komentovat) a **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) je k dispozici pět tlačítek výběru embrya používaných k označení, zda má být embryo transferováno (zmrazené nebo čerstvé), zmrazeno, vynecháno nebo dále sledováno (viz části 5.3 a 5.4).



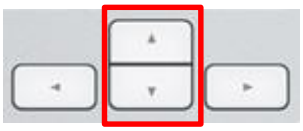
Pomocí tlačítka  označte embrya, která mají být vynechána. Tím se označená embrya zobrazí s červeným barevným překrytím nebo rámečkem. Zatrhněte políčko **Don't Show Avoided** (Neukazovat vynechané), pokud chcete tato embrya skrýt a zobrazit pouze zbývající embrya.

Uložte svůj výběr embryí kliknutím na tlačítko **Save** (Uložit). Pokud se pokusíte provést aktualizaci nebo opustit stránku před uložením změn, objeví se dialogové okno a vyzve vás, abyste rozhodli, zda si přejete před pokračováním své změny uložit.

Svůj výběr můžete také prohlížet a měnit na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) softwaru EmbryoViewer.

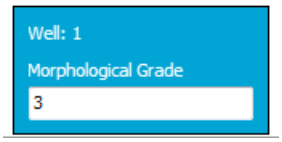
5.2.2 Prohlížení různých ohniskových rovin na stránce Timeline (Časová osa)

Pokud chcete prohlížet různé ohniskové roviny snímku, umístěte kurzor nad snímek (bez kliknutí na snímek) a použijte posuvné kolečko na myši ke změně ohniskové roviny. Pokud jste dvakrát poklepali na snímek k jeho zvětšení, můžete k tomuto účelu použít také šipky nahoru a dolů na klávesnici.



5.2.3 Morfologický stupeň

V poli záhlaví nad každou řadou snímků můžete každému embryu přiřadit morfologický stupeň na základě aktuálně dostupných informací o embryu. Tento stupeň se rovněž zobrazí na stránkách **Annotate** (Komentovat) a **Compare & Select** (Porovnat a vybrat). Pokud používáte nástroj Guided Annotation (Řízený komentář), zobrazí se stupeň na stránkách **Annotate** (Komentovat) a **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) jen pokud je součástí vaší strategie komentování.

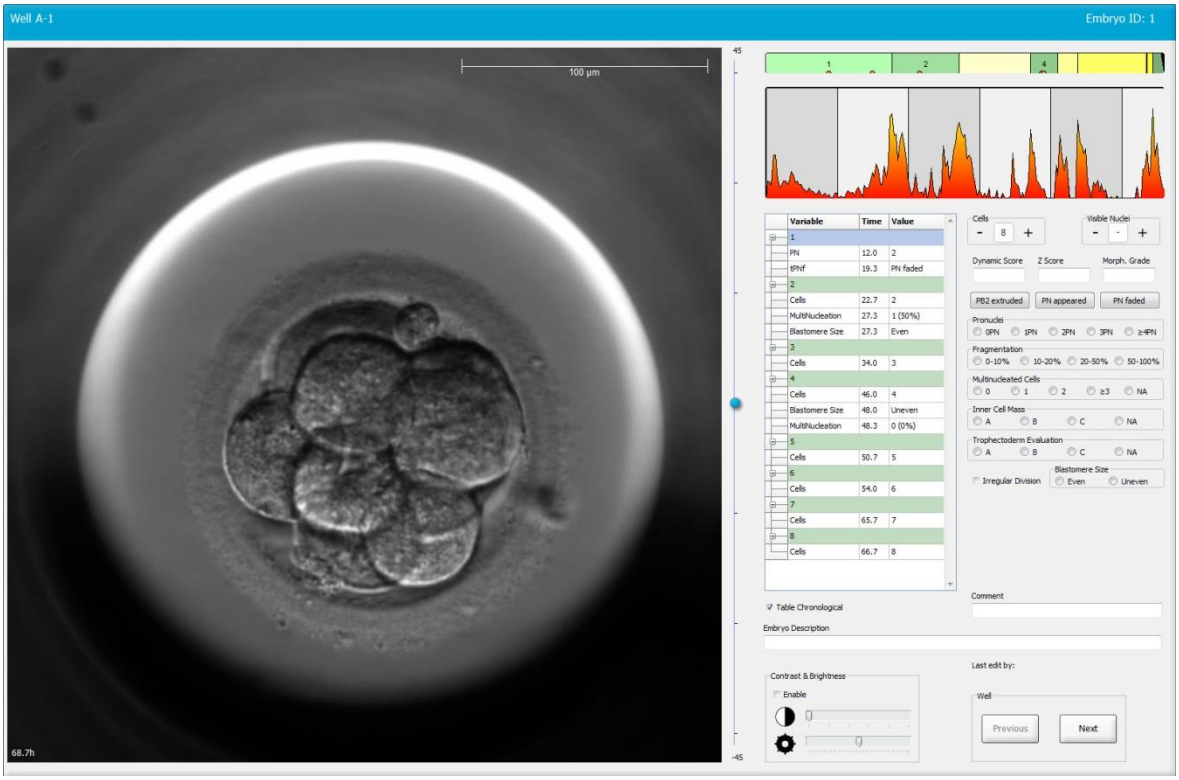


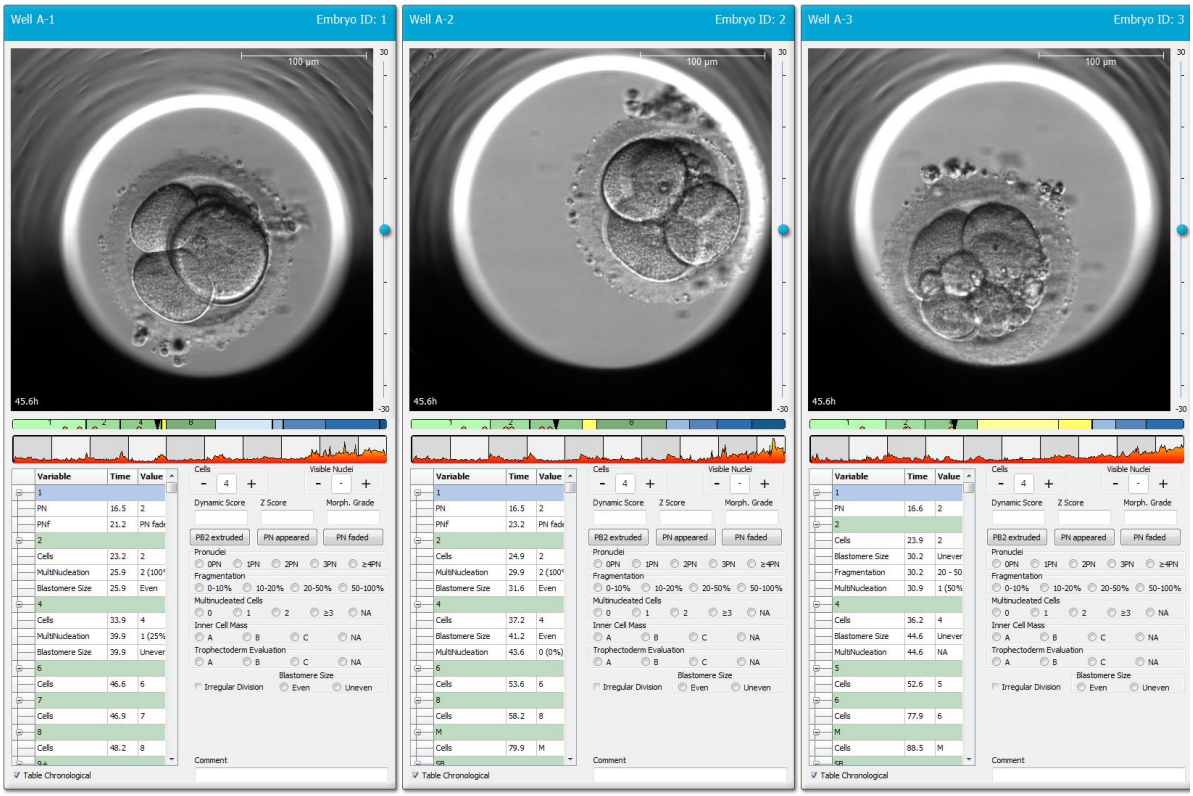
5.3 Stránka Annotate (Komentovat)

V této části jsou uvedeny komentáře bez použití nástroje Guided Annotation. Pokud je na vaší klinice nainstalován nástroj Guided Annotation, prohlédněte si prosím popis stránky **Annotate** (Komentovat) obsažené v samostatných uživatelských příručkách nástroje Guided Annotation (podrobné pokyny a stručná příručka).

Tlačítko **Annotate** (Komentovat) se stane aktivním, jakmile vyberete 1-3 embrya na stránce **View Slide** (Prohlížet misku) nebo na stránce **Timeline** (Časová osa).

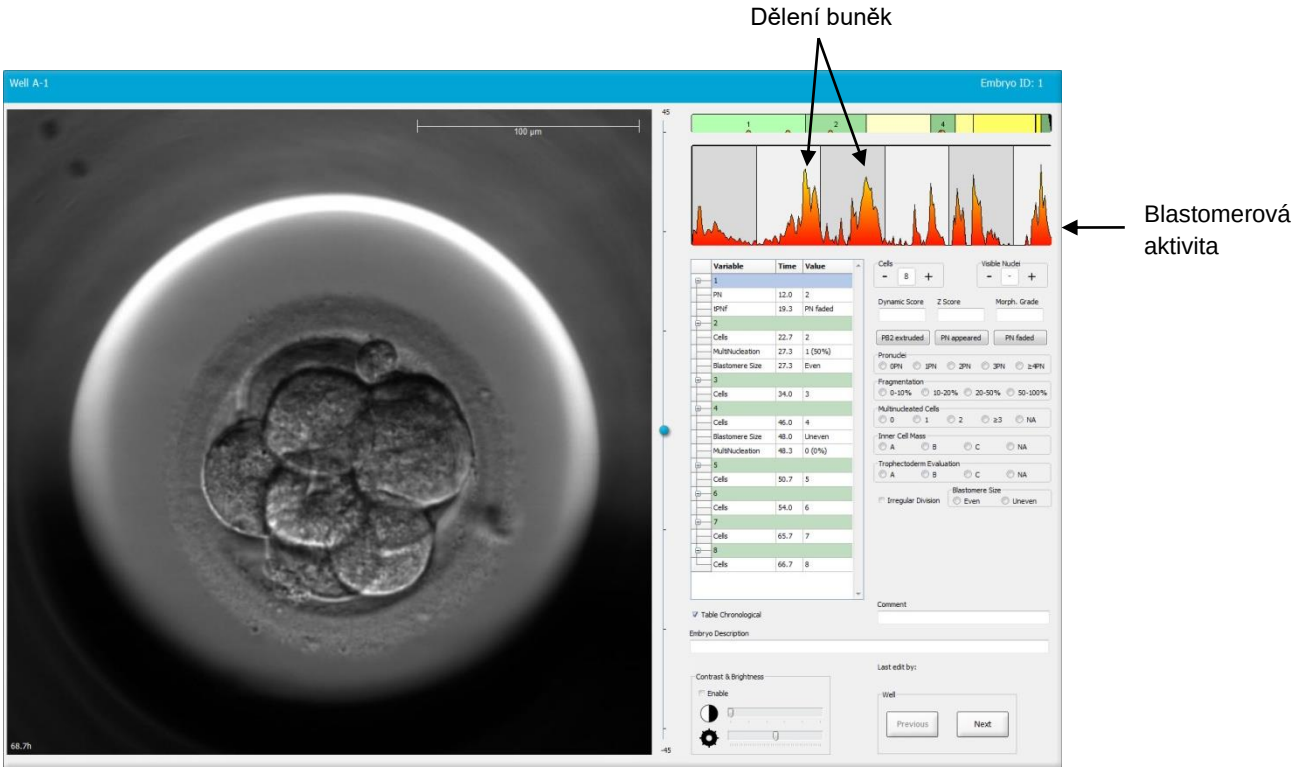
Můžete rovněž dvakrát poklepat na jedno ze záhlaví časové osy embrya, aby se otevřela stránka **Annotate** (Komentovat) s vybraným embryem. Stránka **Annotate** (Komentovat) vám umožňuje vytvářet podrobné komentáře k embryím.


Well A-1
Embryo ID: 1
100 µm
68.7h
Variable
Time
Value
Cells
Visible Nuclei
Dynamic Score
Z Score
Morph. Grade
PB2 extruded
PN appeared
PN faded
Pronuclei
Fragmentation
Multinucleated Cells
Inner Cell Mass
Trophectoderm Evaluation
Blastomere Size
Irregular Division
Table Chronological
Comment
Embryo Description
Contrast & Brightness
Enable
Last edit by:
Well
Previous
Next


Well A-1
Embryo ID: 1
Well A-2
Embryo ID: 2
Well A-3
Embryo ID: 3
100 µm
45.6h
Variable
Time
Value
Table Chronological
Comment

5.3.1 Blastomerová aktivita

Blastomerová aktivita je číselná hodnota, která odráží rozdíl mezi dvěma následujícími snímky v sérii časosběrných snímků. Blastomerová aktivita nemá ŽÁDNÉ DIAGNOSTICKÉ VYUŽITÍ, ale může uživateli pomoci identifikovat v časových sériích dobu, ve které by mohlo dojít ke sledované události. Vrcholy v blastomerové aktivitě se často objevují, když probíhá dělení buněk, protože jejich dělení vede na snímku k pohybu a tím k rozdílům mezi dvěma následujícími snímky. Na následujícím obrázku je uveden příklad.



Povšimněte si, že vrcholy v blastomerové aktivitě mohou být důsledkem jiných událostí, než je dělení buněk, např. vyjmutí kultivačních misek kvůli výměně média nebo biopsii embrya.

5.3.2 Použití tabulky komentářů

Když provedete komentář, do seznamu proměnných komentářů se vloží hodnota. Software automaticky vloží čas (hodiny od inseminace).

Komentáře, které lze v softwaru EmbryoViewer provést, jsou popsány v následujících částech.

5.3.3 Komentování dělení buněk

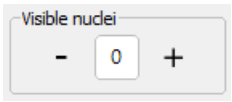


Když je dělení buněk dokončeno, můžete událost komentovat kliknutím na značky plus nebo minus ve skupinovém rámečku **Cells** (Buňky). Klikejte, dokud se nezobrazí odpovídající počet buněk. V tabulce dělení se nyní objeví černá vertikální linka značící čas, kdy došlo k dělení buněk.

Případně můžete provést komentář kliknutím dovnitř pole, které ukazuje počet buněk. Tento úkon otevře rozbalovací seznam, z nějž můžete vybrat jednu z následujících možností:

- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 nebo 9+ pro počet buněk
- SC (start of compaction - začátek zhutnění), M (morula), SB (start of blastulation - začátek blastulace), B (blastocyst - blastocysta), EB (expanded blastocyst - expandovaná blastocysta), HB (hatching blastocyst - hatchující blastocysta) pro další vývoj, nebo AT pro zaniklá embrya.

5.3.4 Komentování počtu viditelných jader



Ve skupinovém rámečku **Visible nuclei** (Viditelná jádra) můžete komentovat počet viditelných jader na snímku. Klikejte na značku plus nebo minus, dokud číslo v políčku neodpovídá celkovému počtu viditelných jader na snímku embrya. V tabulce komentářů bude počet viditelných jader uveden společně s počtem hodin po inseminaci (**Time** (Čas)) pro upřesnění, v jakém stadiu vývoje embrya byl komentář proveden. To vám umožní zaregistrovat, zda se všechna viditelná jádra objevila a zmizela ve stejném čase, nebo ne.

5.3.5 Komentování dynamického skóre, skóre Z a morfologického stupně



V těchto polích můžete embryím přiřadit položky dynamické skóre, skóre Z a morfologický stupeň na základě třídicího systému přijatého na vaší klinice. Povšimněte si, že klinika sama určuje, který systém třídění použít jako výchozí pro komentování třídění a skóre. Software EmbryoViewer není dodáván s žádným předdefinovaným systémem třídění.

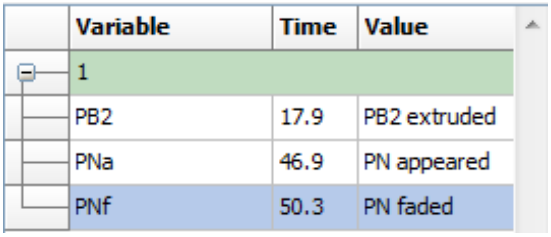
- V poli **Dynamic Score** (Dynamické skóre) můžete embryím přiřadit celkové skóre. Skóre je určeno na základě dostupných časosběrných informací.
- V poli **Z Score** (Skóre Z) můžete zadat třídění pro vzorec prvojader a vzorec jaderných prekurzorů v prvojádrech.
- V poli **Morph. Grade** (Morfologický stupeň) můžete zadat stupeň na základě časosběrných snímků.

5.3.6 Komentování objevení a zmizení prvojader a odpuzování polárních tělísek

K dispozici jsou tři tlačítka pro komentování následujících událostí dynamického vývoje embrya:

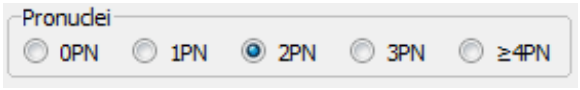
- **PB2 extruded** (PB2 odpuzeno): Čas, kdy bylo odpuzeno druhé polární tělísko (hodiny po inseminaci).
- **PN appeared** (PN objeveno): Čas, kdy se objevilo druhé prvojádro (hodiny po inseminaci).
- **PN faded** (PN zaniklo): Čas, kdy zmizela všechna prvojádra (hodiny po inseminaci).

Když jste okomentovali jednu z těchto událostí, objeví se v seznamu komentářů a bude automaticky zaznamenán čas události:



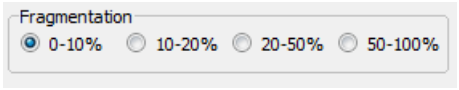
	Variable	Time	Value
⊟	1		
	PB2	17.9	PB2 extruded
	PNa	46.9	PN appeared
	PNf	50.3	PN faded

5.3.7 Komentování počtu prvojader



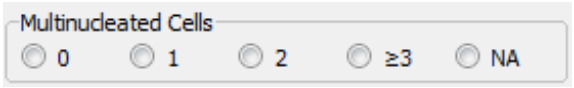
Ve skupinovém rámečku **Pronuclei** (Prvojádra) můžete upřesnit počet přítomných prvojader před prvním dělením buněk od 0 prvojader (**0PN**) do čtyř nebo více prvojader (**≥4PN**).

5.3.8 Komentování stupně fragmentace



Ve skupinovém rámečku **Fragmentation** (Fragmentace) můžete upřesnit relativní stupeň fragmentace v embryu.

5.3.9 Komentování multinukleace



Ve skupinovém rámečku **Multinucleated Cells** (Vícejaderné buňky) můžete upřesnit počet blastomer, u nichž bylo pozorováno více jader. Každý komentář multinukleace je spojen s počtem hodin, které uplynuly od inseminace. Multinukleaci lze komentovat u každého embrya až desetkrát.

NA (not assessable - nelze zhodnotit) znamená, že vaše pozorování byla neprůkazná, tj. nebylo možno jasně stanovit, zda došlo u některých blastomer k vytvoření více jader, nebo ne. Pokud však později použijete model, v němž je brána v úvahu multinukleace, model bude s hodnotou **NA** nakládat, jako kdybyste mohli usoudit, že k vytvoření více jader v blastomerách nedošlo. Ve skutečnosti budou modely zpracovávat možnost **NA** jako 0.

5.3.10 Komentování vnitřní masy buněk a vyhodnocení trofektodermu

Proměnné **Inner Cell Mass** (Vnitřní masa buněk) a **Trophectoderm Evaluation** (Vyhodnocení trofektodermu) je možné okomentovat s použitím hodnot **A**, **B**, **C** nebo **NA**. Další informace o tom, jak tyto proměnné komentovat, naleznete v příloze pro model KIDScore D5. Pokud je aplikován model KIDScore D5, je velmi důležité tyto proměnné správně okomentovat.



5.3.11 Komentování pravidelnosti dělení a souměrnosti blastomer



Zatrhněte políčko **Irregular Division** (Nepravidelné dělení) k označení, že embryo vykazuje nepravidelné buněčné dělení.

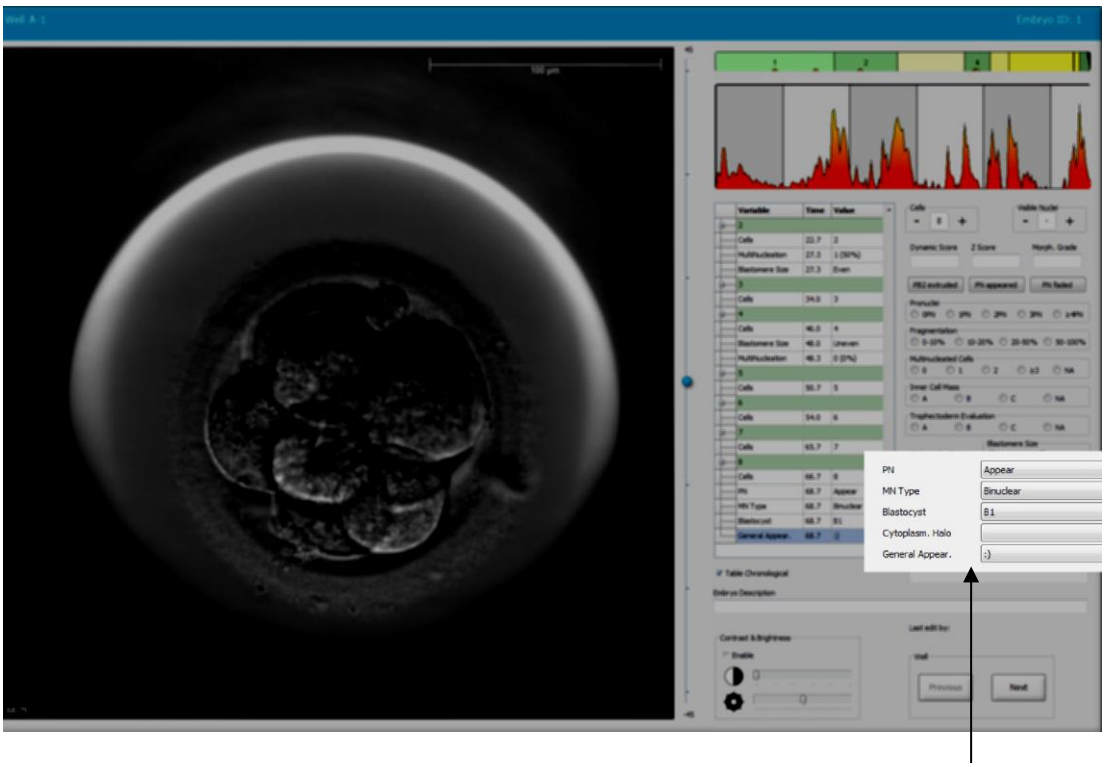
Ve skupinovém rámečku **Blastomere Size** (Velikost blastomer) můžete označit prostorovou symetrii/asymetrii blastomer, např. ve 2., 4. a 8. stadiu blastomery. Stejná nebo nestejná velikost blastomer může být okomentována až 10 krát.

5.3.12 Uživatelem definované proměnné komentářů

Na stránce **Annotate** (Komentovat) jsou přístupné uživatelem definované proměnné upřesněné klinikou na stránce **Settings** (Nastavení) a lze je použít ke komentování pozorování embrya nebo vzorců. Je možné vytvořit a upřesnit až pět uživatelem definovaných proměnných komentářů s maximálně deseti různými hodnotami pro každou proměnnou. Hodnoty, které byly definovány pro danou proměnnou, jsou uvedeny v tabulce komentářů společně s počtem hodin od inseminace embrya.

Uživatelem definované proměnné nelze zahrnout do modelu v záložce **Models** (Modely). Proto není možné je použít na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).

Uživatelem definované proměnné uvedené pro konkrétní embryo se uloží a mohou být exportovány jako jakýkoliv jiný komentář uvedený v tabulce komentářů. Další informace o tom, jak vytvářet uživatelem definované proměnné komentářů, viz část 7.3.2.



Hodnoty pro uživatelem definované proměnné komentářů lze vybrat z posouvacích polí

POZNÁMKA
• Uživatelem definované proměnné komentářů nelze zahrnout do modelů **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).

5.3.13 Výběr embryí na stránce Annotate (Komentovat)



Na stránce **Annotate** (Komentovat) je rovněž k dispozici pět tlačítek výběru embrya pro označení k transferu čerstvých embryí, k transferu zmrazených, k transferu po zmrazení, vynechání nebo neprovedené rozhodnutí. Další informace o tom, jak tlačítka výběru embrya používat, viz části 5.1.3 a 5.4.

5.3.14 Prohlížení časosběrného vývoje embrya na stránce Annotate (Komentovat)



Na stránce **Annotate** (Komentovat) můžete prohlížet časosběrná videa embryí kliknutím na tlačítka přehrát, vpřed a zpět. Můžete rovněž poznačit, jak rychle chcete video přehrát (rozbalovací seznam **Film Speed** (Rychlost filmu)).

Tato možnost je rovněž dostupná na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).

5.3.15 Měření velikosti blastomery

Postupujte dle těchto kroků a stanovte např. plochu blastomery a/nebo fragmentu:

1. Klikněte na tlačítko nástroje elipsy .
2. Klikněte na snímek, kde chcete měření zahájit (např. na okraj blastomery).
3. Stiskněte levé tlačítko myši a elipsu přetáhněte.

   Určená oblast se zobrazí v seznamu komentářů (viz následující obrázek).

   Nyní můžete v případě potřeby nastavit velikost a/nebo polohu elipsy. V takovém případě elipsu reaktivujte tím, že na ni kliknete.
4. Podle potřeby nastavte velikost elipsy, aby odpovídala blastomeře nebo fragmentu, kliknutím na malé červené čtverečky, které obklopují aktivovanou elipsu. Poté změňte velikost přetažením elipsy.
5. Podle potřeby elipsu otočte kliknutím na jednu z červených teček, které se objeví na aktivované elipse. Poté elipsu otočte přetažením.

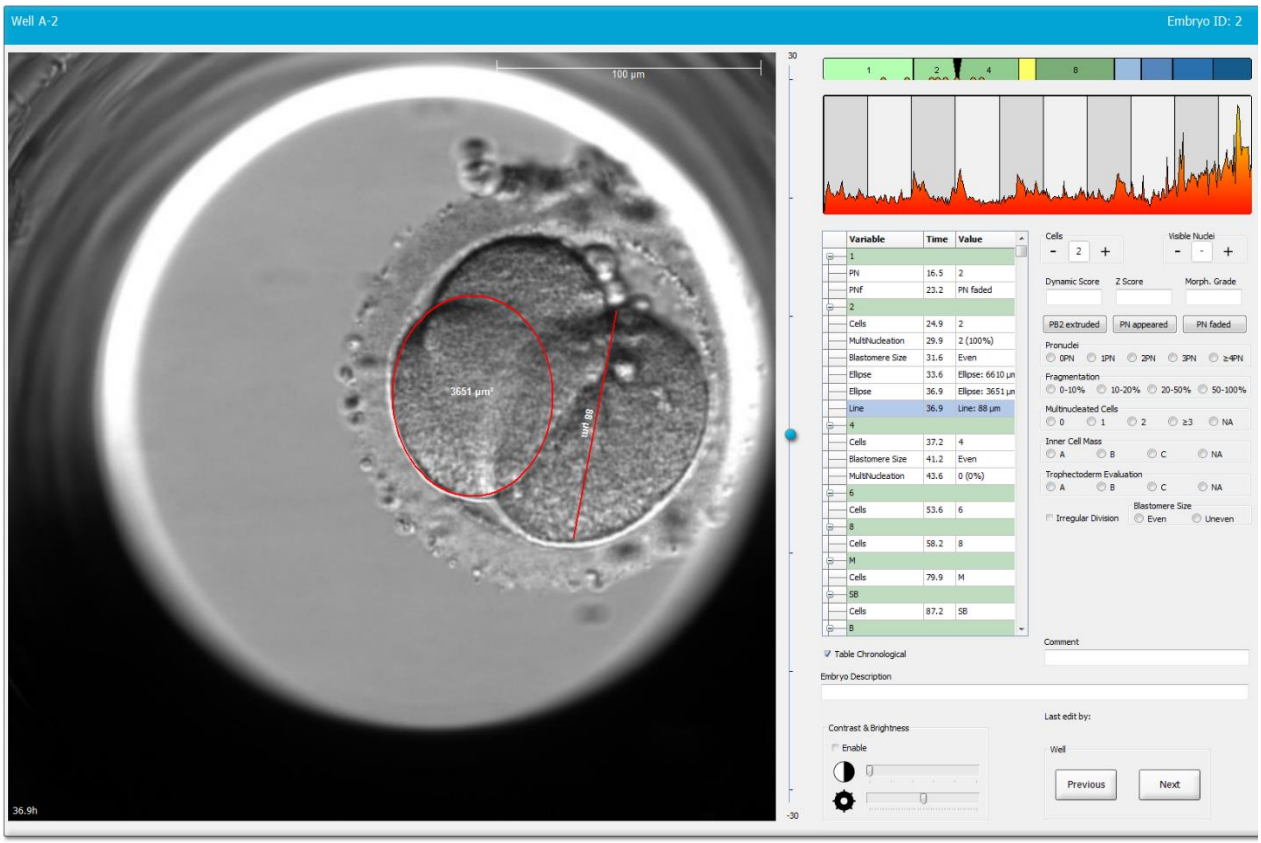
   Povšimněte si, že může být obtížné nastavit elipsu tak, aby přesně odpovídala, např. u ovoidní blastomery nebo blastomery viditelné ve více ohniskových rovinách. Nepřesné nastavení může ovlivnit výpočet.
6. Kliknutím na tlačítko **Save** (Uložit) se uloží všechny vaše změny.

Postupujte dle těchto kroků a změřte průměr blastomery nebo fragmentu nebo tloušťku zona pellucida:

1. Klikněte na tlačítko nástroje vzdálenosti .
2. Klikněte na snímek, kde chcete měření zahájit.
3. Stiskněte levé tlačítko myši a přetáhněte řádek.

   Určená oblast se zobrazí v seznamu komentářů (viz následující obrázek).

   Nyní můžete v případě potřeby nastavit délku a/nebo polohu textu. V takovém případě text reaktivujte tím, že na něj kliknete.
4. Podle potřeby nastavte délku řádku protažením malých červených čtverečků na konci aktivovaného řádku.
5. Podle potřeby posuňte řádek tím, že na něj kliknete a přetáhnete jej do požadované polohy.

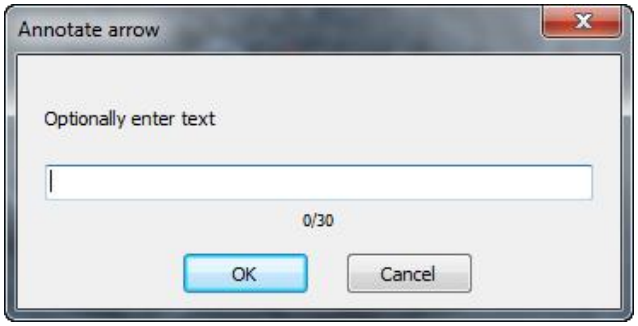


6. Kliknutím na tlačítko **Save** (Uložit) se uloží všechny vaše změny.

5.3.16 Označení důležitých viditelných charakteristik embrya

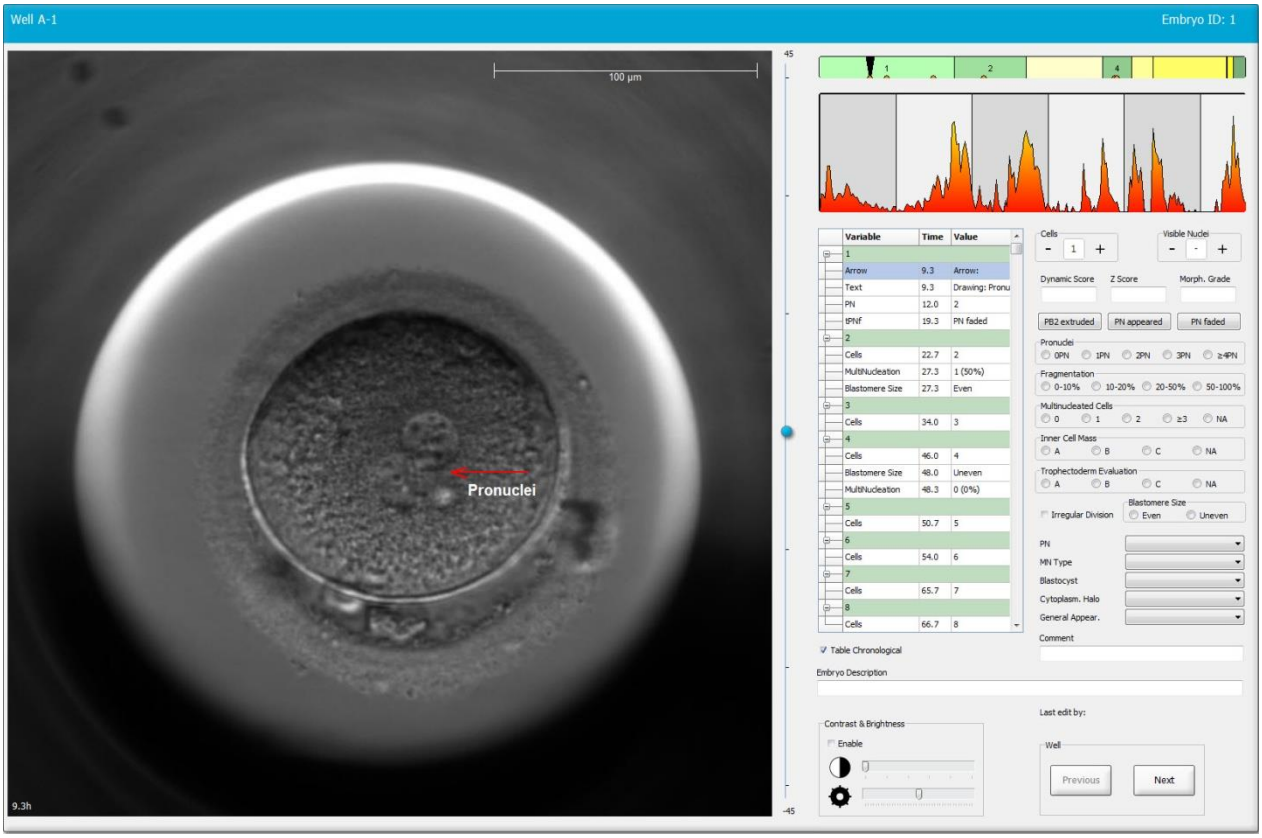
Na snímek embrya můžete nakreslit šipku a označit tak přítomnost jeho důležitých charakteristik. Postup:

1. Klikněte na tlačítko nástroje šipky .
2. Klikněte na snímek tam, kam chcete šipku umístit, přidržte levé tlačítko myši a přetažením označte velikost šipky.
3. V dialogovém poli **Annotate Arrow** (Komentovat šipku) můžete zadat text, který se má zobrazovat spolu s vaší šipkou, a klikněte na **OK**:



Nyní můžete v případě potřeby nastavit velikost nebo polohu šipky. V takovém případě text reaktivujte tím, že na něj kliknete.

4. Podle potřeby nastavte požadovanou velikost šipky přetažením malých červených čtverečků, které ji obklopují.
5. Podle potřeby nechte šipku ukazovat na správnou část snímku tím, že na ni kliknete a přetáhnete ji na požadované místo.

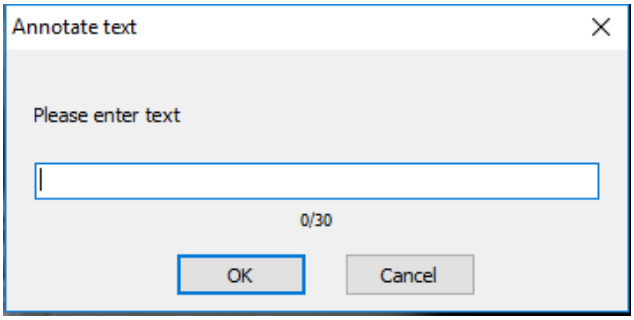


6. Kliknutím na tlačítko **Save** (Uložit) se uloží všechny vaše změny.

5.3.17 Přidání textu k snímku embrya

Pro přidání textového pole k snímku embrya postupujte takto:

1. Klikněte na tlačítko nástroje textu .
2. Klikněte na snímek, kam chcete vložit textové pole, a při podržení levého tlačítka myši roztáhněte textové pole na požadovanou velikost.
3. Do dialogového okna **Annotate text** (Text komentáře) zadejte text (až 30 znaků) a klikněte na **OK**:



4. Nyní můžete podle potřeby nastavit velikost a/nebo polohu textového pole:
    - Upravte velikost textového pole tažením malých červených čtverečků v rozích.
    - Otočte textové pole kliknutím na červenou tečku na jeho okraji a otáčením při podržení levého tlačítka myši.
    - Přesuňte textové pole kliknutím do něj a přetažením na požadované místo při podržení levého tlačítka myši.

5.3.18 Uložení vašich změn

Před opuštěním stránky **Annotate** (Komentovat) klikněte na tlačítko **Save** (Uložit) a všechny komentáře uložte. Pokud se pokusíte provést aktualizaci nebo opustit stránku **Annotate** (Komentovat) před uložením změn, dialogové okno vás vyzve, abyste před pokračováním své změny uložili.

5.4 Stránka Compare & Select (Porovnat a vybrat)

Jakmile dokončíte komentování embryí pacientky na stránce **Annotate** (Komentovat), můžete kliknutím na tlačítko **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) na navigačním panelu přejít přímo na stránku **Compare & Select** (Porovnat a vybrat). Na této stránce můžete vyhodnotit embrya, než se rozhodnete, která embrya chcete přenést, zmrazit nebo vynechat. Tlačítko **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) se na navigačním panelu rovněž aktivuje, pokud vyberete pacientku s léčbou a kultivační misku buď na stránce **View Running** (Zobrazení provozu), stránce **View All Patients** (Zobrazení všech pacientů) nebo na stránce **View All Slides** (Zobrazení všech misek).

Na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) můžete použít na embrya v kultivační misce uživatelem definovaný model. Modely použité na embrya na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) jsou definovány v záložce **Models** (Modely) dostupné v nabídce **Settings** (Nastavení) (viz část 7.4).

Když vytváříte model, můžete zahrnout několik proměnných. Existují proměnné, u nichž chcete, aby je model bral při výpočtu skóre pro embryo v úvahu. Za účelem porovnání embryí tak proměnné představují požadavky, které mají dle vás embrya splňovat.

Model vypočítá skóre každého embrya a označí, nakolik vzorec vývoje každého embrya tyto požadavky splňuje. Embrya s nejvyšším skóre budou ta, která nejlépe splňují požadavky použitého modelu. Skóre bude vypočítáno na základě vašich komentářů (viz část 5.3) a také podle váhy přidělené každé proměnné v modelu.

Další informace o navrhování modelů viz část 7.4.7.

POZNÁMKA
• Ačkoliv jsou embrya s nejvyšším skóre ta, která nejlépe splňují požadavky definované modelem, nezbytně to ještě neznamená, že jsou tato embrya nejvhodnější k transferu. Toto rozhodnutí musí vždy provést uživatel na základně zhodnocení kvality všech odpovídajících embryí.

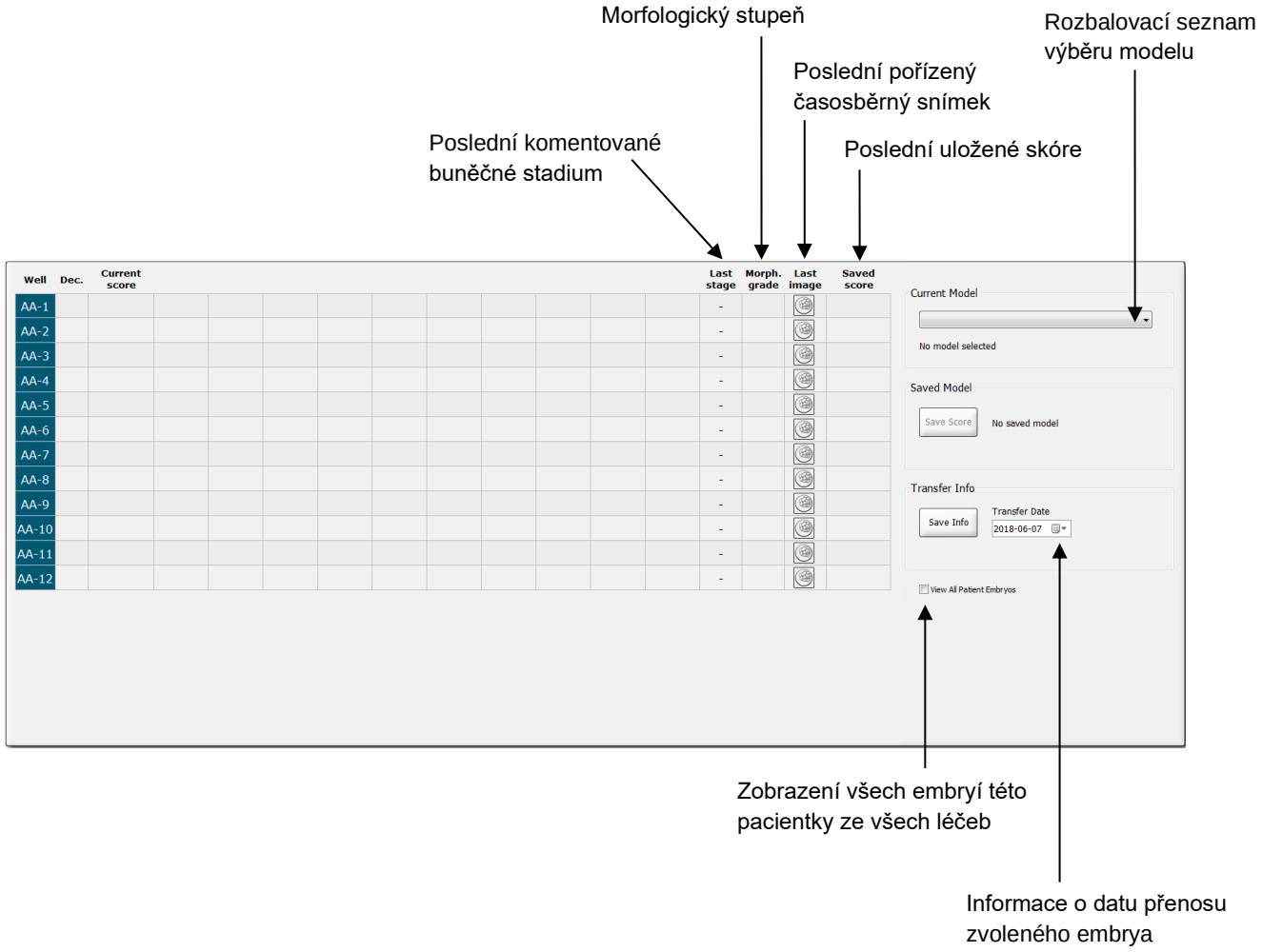
5.4.1 Uživatelská práva na stránce Compare & Select (Porovnat a vybrat)

Pouze uživatelé s rolí **Administrator** (Správce) nebo **Editor** budou moci ukládat skóre vypočítaná použitím modelu na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).

Další informace o uživatelských rolích a právech viz část 7.2.2.

5.4.2 Tabulka Compare & Select (Porovnat a vybrat)

Stránka **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) se otevírá tabulkou, která až do vybrání modelu zůstává prázdná. Aktivní model můžete vybrat z rozbalovacího seznamu v pravém horním rohu stránky. Když vyberete model, do tabulky **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) se automaticky vyplní proměnné obsažené v tomto modelu.



5.4.2.1 Pevně dané sloupce v tabulce Compare & Select (Porovnat a vybrat)

Tabulka **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) obsahuje jak pevně dané sloupce, tak sloupce s flexibilním obsahem. V tabulce se nachází těchto sedm pevně daných sloupců:

- **Well** (Jamka): Zobrazuje ID jamky. Pokud z jamky nejsou pořízeny žádné snímky, ID se zobrazí se šedou barvou pozadí. Když kliknete na ID jamky, barva pozadí s ID jamky se změní na světle modrou. Dvojitým kliknutím na ID jamky můžete otevřít stánku **Annotate** (Komentovat) s určitou vloženou jamkou. Alternativně, pokud chcete komentovat více jamek, klikněte na ID příslušných jamek a pak klikněte na tlačítko **Annotate** (Komentovat) (tato funkce není dostupná, pokud používáte nástroj Guided Annotation).
- **Dec.** (Rozhodnutí): Zobrazí se aktuální rozhodnutí provedené u embryí, tj. transfer zmrazených, zmrazit, transfer po zmrazení, vynechat nebo neprovedené rozhodnutí. Rozhodnutí můžete změnit po výběru příslušného embrya z tabulky **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) pomocí nástroje výběru.
- **Current score** (Aktuální skóre): Zobrazuje, jak je embryo aktuálně zvoleným modelem skórováno. Skóre přidělené modelem (buď číslo, nebo písmeno) se objeví jako **NA** (not available - není k dispozici), pokud některá z proměnných obsažených v modelu ještě nebyla u embrya komentována. Pokud nebyl vybrán žádný model, tento sloupec bude prázdný.
- **Last stage** (Poslední stadium): Zobrazuje, ve kterém buněčném stadiu byl proveden poslední komentář, např. B (blastocyst - blastocysta) nebo HB (hatching blastocyst - hatchující blastocysta).
- **Morph. grade** (Morfologický stupeň): Zobrazuje morfologický stupeň zadaný na **Timeline** (Časová osa) nebo na stránce **Annotate** (Komentovat) (viz části 5.2.3 a 5.3.5).
- **Last image** (Poslední snímek): Obsahuje ikonu, která odkazuje na poslední časosběrný snímek embrya. Pokud na ikonu kliknete, zobrazí se zvětšená verze posledního snímku embrya. Na zvětšeném snímku můžete měnit jeho ohniskové roviny použitím posuvného kolečka na myši nebo šipek nahoru a dolů na klávesnici.
- **Saved score** (Uložené skóre): Zobrazuje poslední uložené skóre embrya, je-li nějaké. Skóre (buď číslo, nebo písmeno) se objeví jako **NA** (not available – není k dispozici), pokud některá nebo všechny z proměnných obsažených v modelu ještě nebyly u embrya při použití modelu komentovány.

5.4.2.2 Sloupce proměnných v tabulce Compare & Select (Porovnat a vybrat)

Navíc ke sloupcům s pevně daným obsahem zahrnuje tabulka **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) řadu sloupců s obsahem flexibilním. Tyto sloupce obsahují informace o určitých proměnných pro aktuální zvolený model. Tyto proměnné se mohou mezi jednotlivými modely lišit.

Do každého modelu můžete zahrnout maximálně deset proměnných. Každá proměnná bude uvedena v samostatném sloupci.

Sloupce zobrazující proměnné použité k výpočtu skóre embryí mají světle šedou barvu, zatímco proměnné, které jsou striktně informativní, mají barvu středně šedou. Vylučující proměnné (použité pouze v hierarchických modelech) jsou zobrazeny tmavě šedou barvou.



Středně šedá u informativních proměnných

Světle šedá u proměnných ovlivňujících skóre embrya

Tmavě šedá u vylučujících proměnných v hierarchických modelech

Časové proměnné budou v modelu zobrazeny zelenou nebo červenou barvou: 54.5 45.5 . Zelená barva znamená, že embryo je v časovém rozmezí specifikovaném pro model. Červená barva znamená, že embryo je mimo časové rozmezí specifikované pro model.

Když má proměnná pozitivní váhu, zelená barva signalizuje, že embryo je v časovém rozmezí specifikovaném pro model. Červená barva znamená, že embryo je mimo časové rozmezí specifikované pro model.

Když má proměnná negativní váhu, jsou barvy obráceně: zelená barva znamená, že embryo je mimo časové rozmezí specifikované pro model, a červená barva znamená, že embryo je v časovém rozmezí specifikovaném pro model.

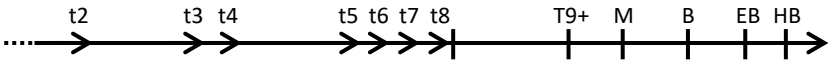
Následující obrázek ukazuje, jak jsou na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) barvy použity:

Well	Dec.	Current score	t2	t2
1		NA	?	?
2		0	43.9	43.9
3		NA	?	?
4		NA	?	?
5		NA	?	?
6	✓	NA	?	?
7		NA	?	?
8		NA	?	?
9		NA	?	?
10		NA	?	?
11		NA	?	?
12		NA	?	?
		Min	10.0	10.0
		Max	20.0	20.0
		Weight	1	-1

Otazník znamená, že proměnná zahrnutá do modelu ještě nebyla u tohoto konkrétního embrya poznačena. V tomto případě bude skóre modelu pro embryo vždy **NA** (Not Available – není dostupné) pokud byla proměnné přiřazena váha (používá se pouze v aditivních a multiplikačních modelech). Pokud byla proměnné přiřazena váha 0 v aditivním modelu nebo váha 1 v multiplikačním modelu, skóre nebude ovlivněno.

5.4.2.3 Chybějící nebo kolidující časové proměnné

Na následujícím obrázku je zobrazen normální vývojový vzorec embrya (popis proměnných viz část 7.4.3):



Pokud některé časové proměnné až po t8 nebyly okomentovány nebo při použití modelu kolidují, řeší to software EmbryoViewer následovně:

- Pokud např. kolidují t3 a t4 (tj. embryo se rozdělí přímo ze dvou na čtyři buňky), nebude existovat žádný explicitní komentář pro t3. Model se bude domnívat, že t3 = t4, což bude v tomto konkrétním případě pravda.
- Pokud je např. okomentován *pouze* t8, model uvede nesprávné skóre, protože bude předpokládat, že t2 = t3 = t4 = t5 = t6 = t7 = t8.

Komentáře v rozsahu od t9+ do HB budou modelem brány v úvahu pouze v případě, že pro taková pozorování budou existovat explicitní komentáře.

5.4.2.4 Logické proměnné

U logických proměnných, tj. proměnných s pouze dvěma možnými hodnotami (např. přítomno nebo nepřítomno), zelená tečka (●) znamená, že požadavek byl splněn, červený trojúhelník (▲) znamená, že požadavek nebyl splněn, a otazník znamená, že proměnná ještě nebyla okomentována. Pokud používáte nástroj Guided Annotation (Řízený komentář), mohou být uživatelem definované komentáře zahrnuty do modelů jako informační proměnné. V takovém případě bude v horní části sloupce uveden název uživatelem definovaného komentáře a zobrazí se bílý čtverec (□), který označuje, že tento komentář je pro konkrétní embryo pravdivý (tj. bylo komentováno).

Pokud bylo embryo označeno jako k vynechání, zelené, červené a bílé ikony zešednou, jak je zobrazeno níže pro jamku AA-6.

Well	Dec.	Current score	UNEVEN2	Frag-2	MN-2 Cells	Coll. Count	Vacuoles						Last stage	Morph. grade	Last image	Saved score
AA-1		NA	●	5.0	0.0	?	□						B			
AA-2		NA	●	10.0	0.0	?							B			
AA-3		NA	●	10.0	NA	?							B			
AA-4		NA	●	10.0	NA	?							B			
AA-5	✕	NA	?	?	?	?							-			
AA-6	✕	NA	?	?	?	?	□						-			
AA-7		NA	●	20.0	0.0	?							B			
AA-8		NA	▲	5.0	2.0	?							B			
		Min														
		Max														
		Weight														

5.4.2.5 Embrya s nejvyšším skóre v modelu

Pod tabulkou na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) můžete nalézt obrázky prvních čtyř embryí, která získala v modelu nejvyšší skóre. Embryo s nejvyšším skóre je zobrazeno první, embryo s druhým nejvyšším skóre je zobrazeno druhé atd.

To neznamená, že vynechaná embrya nejsou vhodná k transferu, ani že zobrazená embrya jsou k transferu ta nejlépe vhodná. Všechna embrya musí být před učiněním rozhodnutí o transferu, zmrazení nebo vynechání zhodnocena uživatelem.

Pokud jste použili model, který obsahuje pouze informativní proměnné, nezobrazí se žádná embrya. V takovém případě musíte aktivně vybrat embrya ve sloupci **Well** (Jamka), aby se zobrazila.

5.4.2.6 Použití modelu na kultivační misku

Chcete-li na embrya použít model, postupujte dle následujících kroků:

1. Na stránce **Annotate** (Komentovat) se ujistěte, že proměnné zahrnuté do vybraného modelu byly okomentovány.
2. V navigačním panelu klikněte na tlačítko **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).
3. Na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) zvolte požadovaný model z rozbalovacího seznamu **Current Model** (Aktuální model).

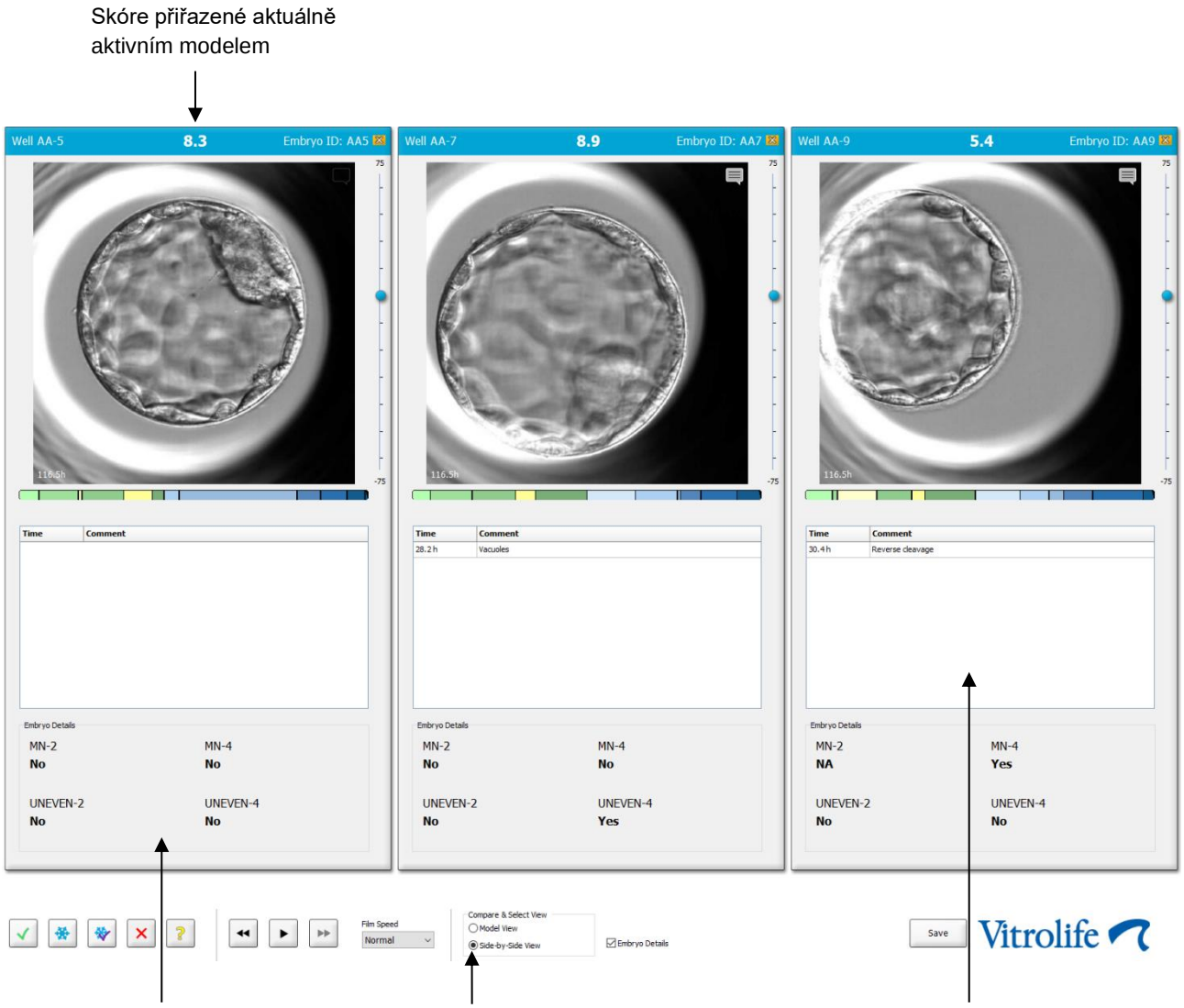
   Tabulka **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) se nyní vyplní proměnnými pro zvolený model.

   Ve sloupci **Current Score** (Aktuální skóre) se zobrazí skóre embryí.
4. Ve skupinovém rámečku **Saved Model** (Uložený model) klikněte na tlačítko **Save Score** (Uložit skóre). Povšimněte si, že uložením nového skóre se přepíše případné dříve existující skóre embryí v aktuální kultivační misce.

Po skórování embryí můžete rozhodnout, která embrya transferovat, zmrazit, vynechat nebo označit k pozdějšímu rozhodnutí. Během této procedury můžete rozhodnout, zda budete uložené skóre brát v úvahu, nebo je budete ignorovat. Chcete-li svůj nový výběr uložit, klikněte dole na stránce na tlačítko **Save** (Uložit).

5.4.2.7 Souběžné prohlížení embryí

Pokud se chystáte provést rozhodnutí v souvislosti s embryi, můžete si souběžně prohlížet až šest embryí vedle sebe a porovnávat jejich charakteristiky:



Je možné zobrazit podrobnosti o maximálně čtyřech různých embryích. Klinika si může vybrat, které podrobnosti zobrazit, např. přítomnost multinukleace, fragmentaci, skóre přiřazené určitým modelem atd. Podrobnosti o embryu se nastavují lokálně v každém klientovi EmbryoViewer na kartě **Embryo Details** (Podrobnosti o embryu) (viz část 7.6).

Nad podrobnostmi o embryích se zobrazí komentáře zadané na stránce **Annotate** (Komentovat).

Souběžné prohlížení embryí:

1. Přejděte na stránku **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).
2. Kliknutím na požadovaná ID jamek vyberte až šest embryí.
3. Vyberte položku **Side-by-Side View** (Souběžné zobrazení) dole na stránce:

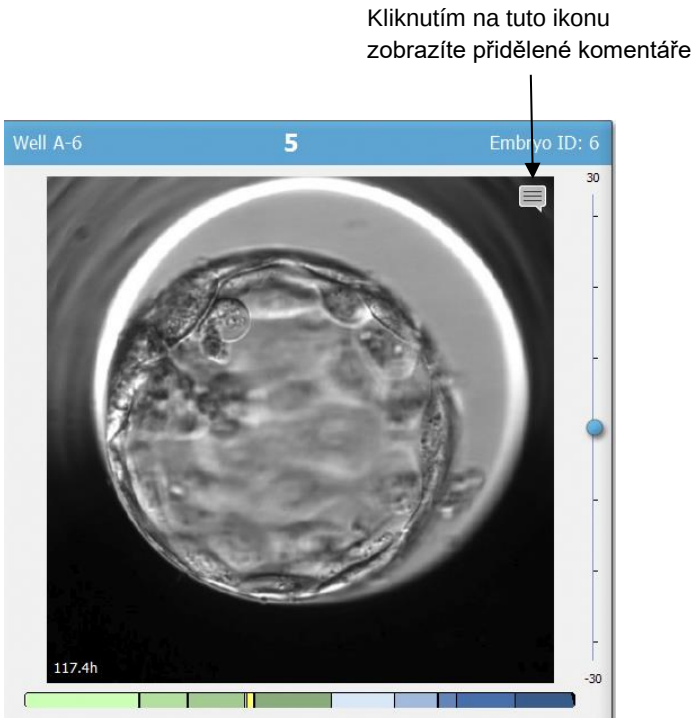


   Vybraná embrya se zobrazí vedle sebe.

4. *Volitelný krok:* Pokud chcete zobrazit pouze přidělené komentáře *bez* podrobností o embryích, zrušte zaškrtnutí políčka **Embryo Details** (Podrobnosti o embryích):



   Po skrytí podrobností o embryích bude možné souběžně zobrazit více embryí. Přidělené komentáře můžete kdykoliv zobrazit klepnutím na ikonu komentáře v pravém horním rohu snímku:

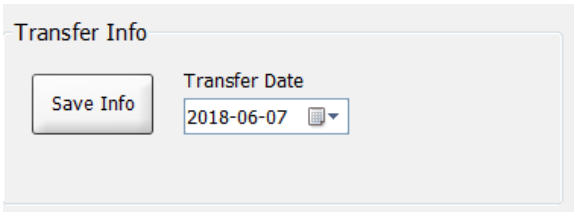


5. *Volitelný krok:* Pomocí tlačítek pro rozhodnutí můžete určit, která embrya transferovat čerstvá, zmrazit, transferovat po zmrazení nebo vynechat.
6. Výběrem tlačítka **Model View** (Zobrazení modelu) se vrátíte k tabulce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).

5.4.3 Výběr čerstvých embryí a registrace výsledku embryí transferovaných v určitém datu

Při registraci výsledku jednoho nebo více embryí transferovaných ve stejném datu postupujte tímto způsobem:

1. Na stránce **Annotate** (Komentovat) okomentujte všechna embrya v léčbě.
2. Přejděte na stránku **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).
3. V případě potřeby použijte na embrya model.
4. Zvolte embryo/embrya, které/á chcete transferovat do těla pacientky. Pro tento krok použijte tlačítka výběru embrya.
5. Ve skupinovém rámečku **Transfer Info** (Informace o transferu) zadejte datum, kdy bude embryo transferováno do těla pacientky, a klikněte na tlačítko **Save Info** (Uložit informace):



POZNÁMKA
• Jakmile kliknete na tlačítko **Save Info** (Uložit informace), nebude již možné změnit rozhodnutí.

6. Pomocí tlačítek výběru embrya zvolte postup pro zbývající embrya (vynechat nebo zmrazit).

   Je důležité, abyste zvolili postup pro *všechna* embrya. Takto zabezpečíte kvalitu dat a umožníte, aby byl později zkontrolován osud každého embrya. Tento postup doporučujeme jako standardní proceduru.
7. Budete-li chtít zaregistrovat výsledek transferovaných embryí po provedení těhotenského testu, přejděte na stránku **Patient Details** (Údaje pacientky) a zvolte záložku **Transfer** (Přenos).
8. Ve skupinovém rámečku **Outcome** (Výsledek) zaregistrujte výsledek přenosu:

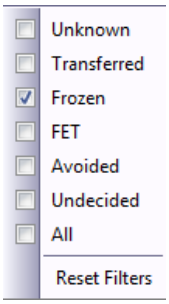


5.4.4 Přenos rozmrazeného embrya z existující léčby bez další kultivace embrya

1. Na stránce **Patient Details** (Údaje pacientky) zvolte příslušnou pacientku.
2. Přejděte na stránku **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).
3. Volbou zaškrtávacího políčka **View All Patient Embryos** (Zobrazení všech embryí pacientky) zobrazíte všechna embrya pacientky ze všech léčeb.

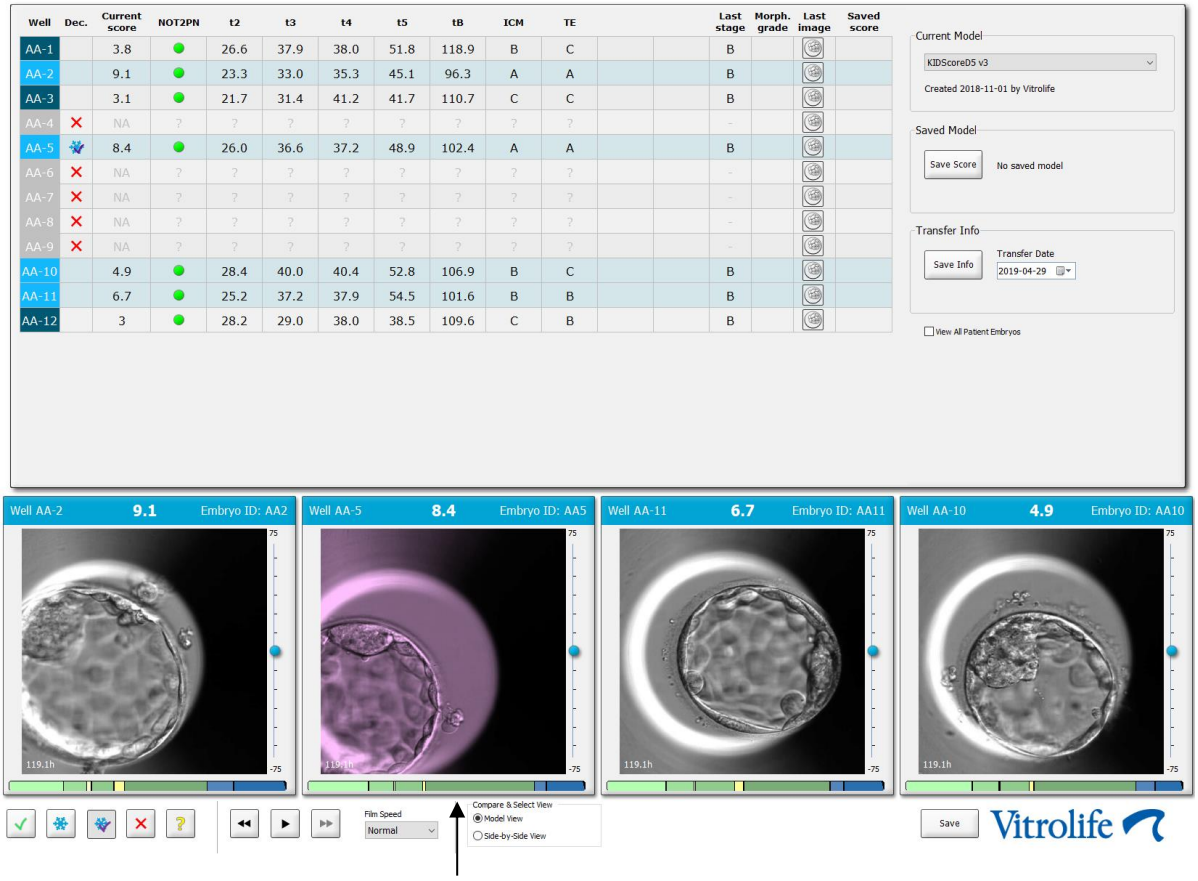


4. V záhlaví označeném **Dec.** (Rozhodnutí) vyfiltrujte embrya označená **Frozen** (Zmrazená). Na stránce se nyní zobrazí jen zmrazená embrya.



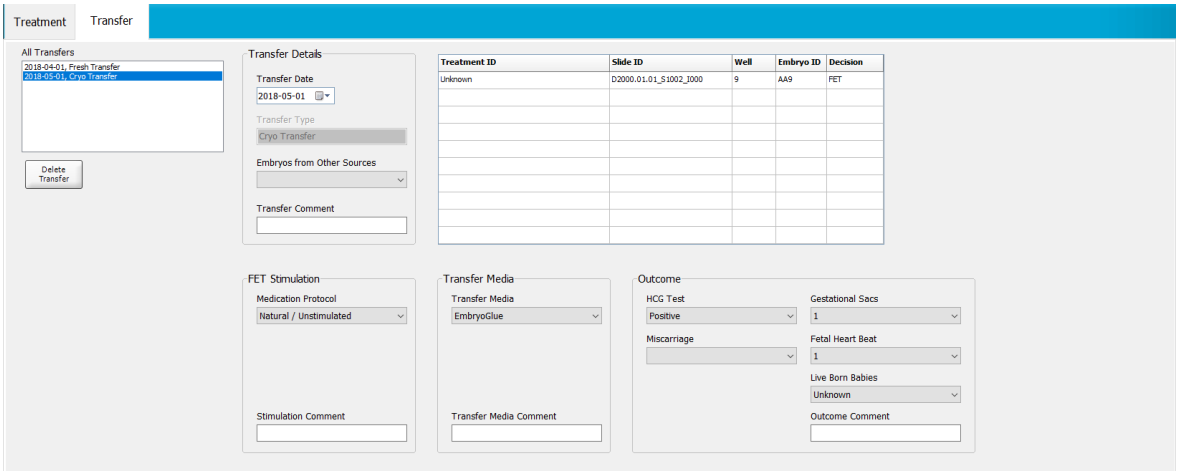
5. V případě potřeby aplikujte na embrya model.

6. Pomocí tlačítka výběru embrya zvolte rozmrazené embryo (embrya), které chcete transferovat do těla pacientky:



Zmrazené embryo zvolené pro transfer

7. Klikněte na tlačítko **Save Info** (Uložit informace).
8. Budete-li chtít zaregistrovat výsledek transferovaného embrya/přenesených embryí po provedení těhotenského testu, přejděte na stránku **Patient Details** (Údaje pacientky) a zvolte záložku **Transfer** (Přenos):



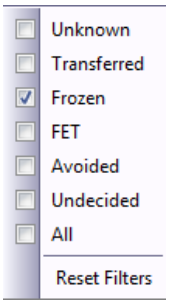
5.4.5 Pokračování v kultivaci rozmrazených embryí a výběr jednoho nebo více embryí k transferu

Jestliže budete chtít pokračovat v kultivaci rozmrazených embryí před zvolením embrya k transferu, postupujte takto:

1. Na stránce **Patient Details** (Údaje pacientky) zvolte příslušnou pacientku.
2. Přejděte na stránku **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).
3. Zaškrtnutím políčka **View All Patient Embryos** (Zobrazení všech embryí pacientky) zobrazíte všechna embrya pacientky ze všech léčeb.



4. V záhlaví označeném **Dec.** (Rozhodnutí) vyfiltrujte embrya označená **Frozen** (Zmrazená). Na stránce se nyní zobrazí jen zmrazená embrya.



5. V případě potřeby použijte na embrya model.
6. Zvolte embrya k rozmrazení. Pro zajištění integrity dat nepoužívejte pro tento účel tlačítka výběru embryí. Místo toho ručně zaregistrujte, ve kterých jamkách jsou embrya v nové kultivační misce. Poté rozmrazte embrya.
7. Chcete pokračovat v kultivaci embryí, na stránce **Patient Details** (Údaje pacientky) vytvořte novou léčbu.
8. Vložte kultivační misku do inkubátoru EmbryoScope či CulturePro a zahajte kultivaci.
9. Přejděte na stránku **Compare & Select** (Porovnat a vybrat). Pomocí tlačítek výběru embrya zvolte embryo/embrya, které/á chcete transferovat.
10. Přejděte na stránku **Annotate** (Komentovat). K poslednímu snímku rozmrazeného embrya vložte poznámku, že toto embryo bylo rozmrazeno a dále kultivováno. Rovněž poznamenejte, ve které kultivační misce a jamce (uvedením ID) bylo embryo dále kultivováno.

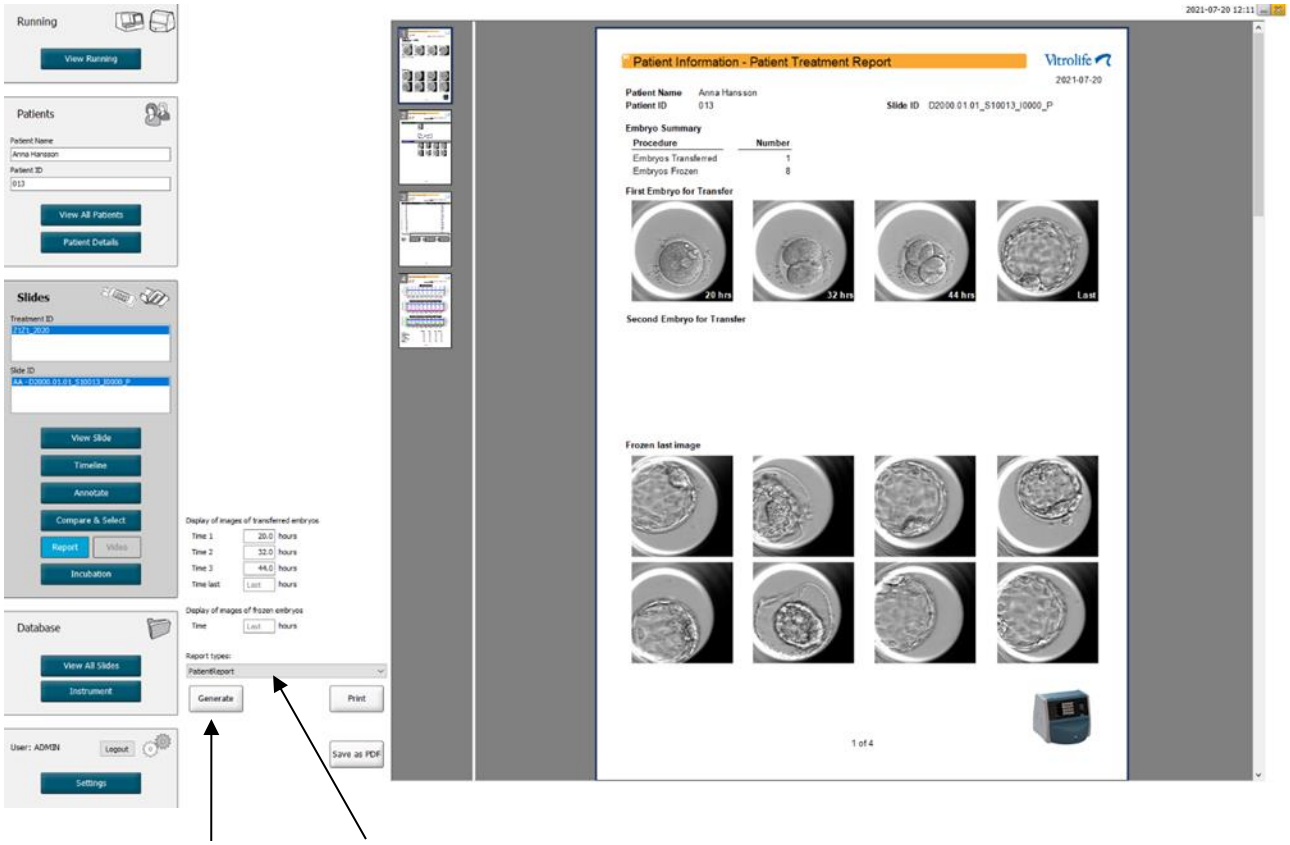
    Alternativně můžete zadat datum přenosu zmrazeného embrya na původní kultivační misku a k tomu přidat poznámku, že embryo bylo dále kultivováno. Uveďte léčbu a ID kultivační misky.

    Takto se zajistí, že embryo bude označené jako transferované jen u jedné léčby.

5.5 Stránka Report (Hlášení)

Na stránce **Report** (Hlášení) můžete vytvářet hlášení na základě informací získaných z inkubátoru EmbryoScope i ze softwaru EmbryoViewer. Hlášení lze buď uložit jako soubor PDF, nebo vytisknout přímo ze stránky **Report** (Hlášení).

Stránku **Report** (Hlášení) můžete otevřít kliknutím na tlačítko **Report** (Hlášení) v navigačním panelu. Když na tlačítko kliknete, software EmbryoViewer automaticky vytvoří hlášení o léčbě pacientky na základě dat z vybrané kultivační misky.



Vytvořit hlášení

Rozbalovací políčko výběru typu hlášení

Hlášení o léčbě pacientky je tvořeno čtyřmi stránkami:

- Stránka 1 (**Patient Information** – Informace o pacientce) obsahuje:
    - Metadata ze zvolené kultivační misky.
    - Specifikace počtu embryí vybraných k transferu a ke zmrazení.
    - Čtyři snímky každého z prvních dvou embryí vybraných k transferu. Snímky 1-3 jsou z časových intervalů uvedených v políčkách pod **Display images of transferred embryos** (Zobrazení snímků transferovaných embryí). Snímek 4 je poslední zaznamenaný snímek embryí. Dolní část stránky zobrazuje poslední snímek prvních tří embryí vybraných ke zmrazení. Snímky zmrazených embryí jsou od časového bodu zadaného v políčku pod **Display of images of frozen embryos** (Zobrazení snímků zmrazených embryí). Pokud nezadáte žádný určitý čas, software zobrazí poslední pořízený snímek zmrazených embryí.

- Strana 2 – (**Laboratory Data** – Laboratorní data) obsahuje:
    - Poslední snímek embryí vybraných k transferu a zmrazení a specifikace jejich pozicí v kultivační misce.

- Strana 3 – (**Laboratory Data** – Laboratorní data) obsahuje:
    - Výsledky provedených komentářů.
    - Políčka pro přidání podpisů a data a času výběru.

- Strana 4 – (**Instrument Data** – Data zařízení) obsahuje:
    - Informace o podmínkách provozu inkubátoru EmbryoScope během inkubace kultivační misky.

5.5.1 Vytvoření hlášení o léčbě pacientky

Pro vytvoření hlášení o léčbě pacientky postupujte dle těchto kroků:

1. V navigačním panelu vyberte pacientku, léčbu a kultivační misku.
2. Klikněte na tlačítko **Report** (Hlášení).

   Software EmbryoViewer nyní vytvoří hlášení pro zvolenou kultivační misku.
3. Upřesněte tři časové intervaly pod **Display image of transferred embryos** (Zobrazení snímků transferovaných embryí).

   To označuje, z jakých časových intervalů budou provedeny snímky transferovaných embryí. Snímky se objeví na druhé straně hlášení.
4. Klikněte na tlačítko **Generate** (Vytvořit).

   Tím se aktualizuje hlášení vybranými časovými intervaly.

5.5.2 Vytvoření záznamového a hodnotícího hlášení

Pro vytvoření záznamového a hodnotícího hlášení postupujte dle těchto kroků:

1. V navigačním panelu vyberte okomentovanou kultivační misku, na niž byl použit model na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).
2. V navigačním panelu klikněte na tlačítko **Report** (Hlášení).

   Nyní se vytvoří hlášení.
3. Na stránce **Report** (Hlášení) vyberte z rozbalovacího seznamu **Report Types** (Typy hlášení) možnost **AnnotationAndEvaluationReport** (Komentující a hodnotící hlášení).
4. Na stránce **Report** (Hlášení) klikněte na tlačítko **Generate** (Vytvořit).

   Nyní se vytvoří hlášení na základě parametrů z modelu.

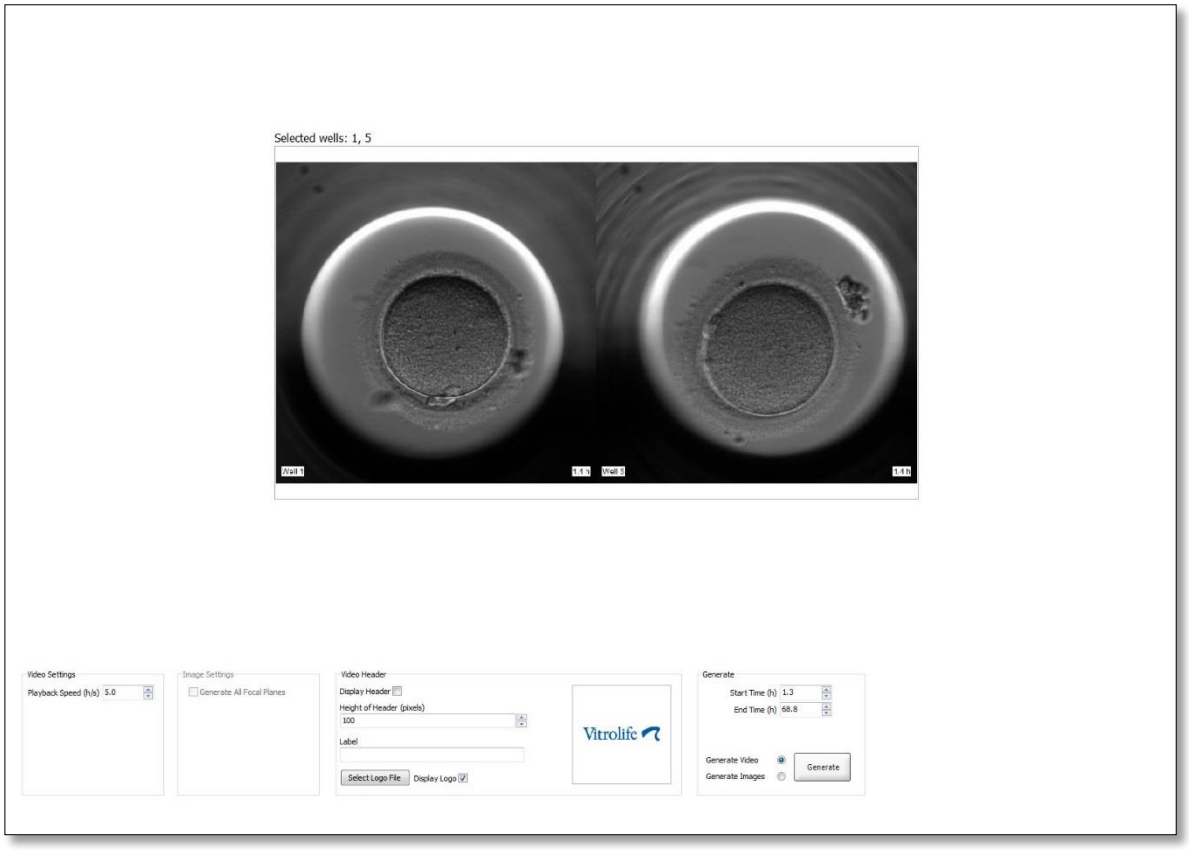
5.5.3 Tisk hlášení

Chcete-li vytisknout hlášení, postupujte dle těchto kroků:

1. Vytvořte hlášení, jak je uvedeno v části 5.5.1 nebo 5.5.2.
2. Na stránce **Report** (Hlášení) klikněte na **Print** (Tisk).

5.6 Stránka Video

Tlačítko **Video** se stane aktivním, když vyberete 1-12 embryí na stránce **View Slide** (Prohlížet misku) nebo na stránce **Timeline** (Časová osa).

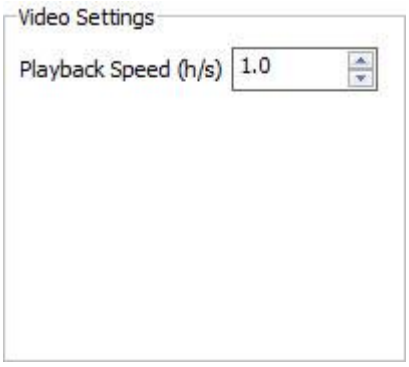


5.6.1 Vytvoření videa embryí

Chcete-li vytvořit video vývoje embrya, postupujte dle těchto kroků:

1. Stránku **Video** můžete otevřít kliknutím na tlačítko **Video** v navigačním panelu.
2. Upřesněte požadované parametry pro své video:

    a. Ve skupinovém rámečku **Video Settings** (Nastavení videa) můžete upřesnit rychlost přehrávání videa (hodiny za sekundu).

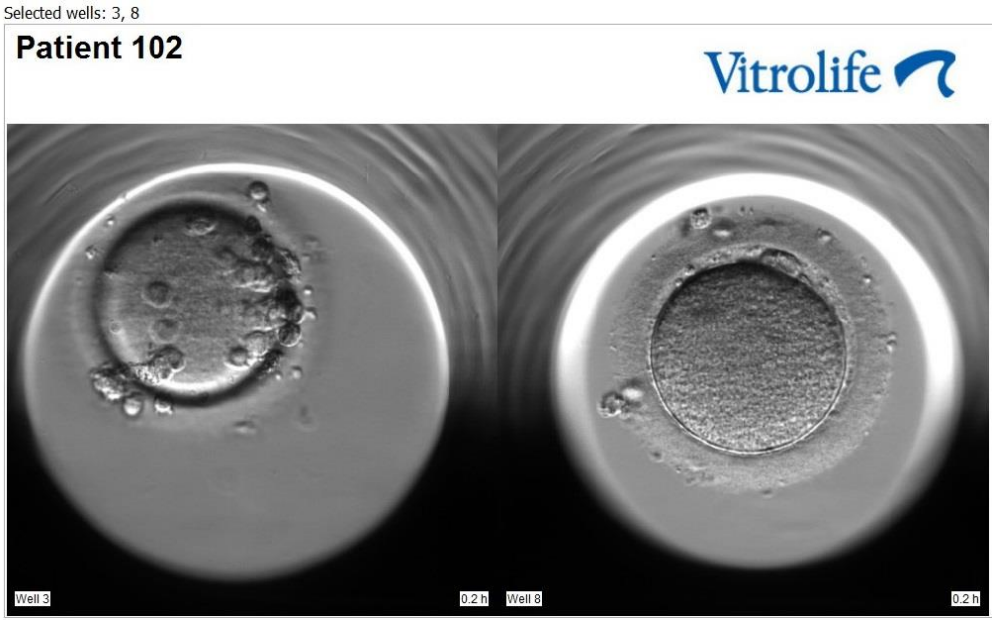


    Čím je vyšší zadané číslo, tím rychleji se bude video přehrávat.

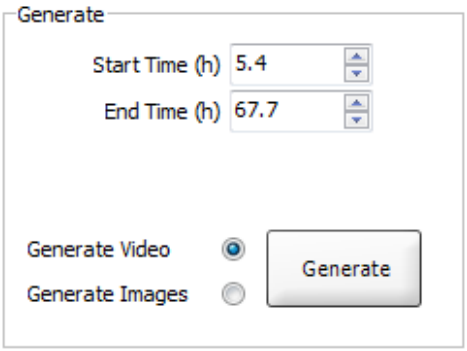
    b. Do políčka **Video Header** (Záhlaví videa) můžete vložit logo své vlastní kliniky. Klikněte na tlačítko **Select Logo File** (Vybrat soubor s logem) a v aplikaci Windows Explorer vyberte soubor s logem. Soubor musí být ve formátu JPG. Aby se logo zobrazilo na vašem videu jako záhlaví, ujistěte se, že jste zaškrtli políčko **Display Logo** (Zobrazit logo).



c. Můžete rovněž nastavit výšku záhlaví v pixelech a vedle svého loga vložit štítek. **Label** (Štítek) je prázdné textové pole, kam můžete zadávat písmena i číslice. Může být nutné nastavit výšku záhlaví tak, aby se logo i štítek zobrazovaly správně:



3. Ve skupinovém rámečku **Generate** (Vytvořit) určete, ve kterém časovém bodě chcete video spustit (hodiny po fertilizaci) a ukončit.



4. Výběrem tlačítka **Generate Video** (Vytvořit video) určíte, že chcete vytvořit nové video.
5. Chcete-li vytvořit video, klikněte na tlačítko **Generate** (Vytvořit).

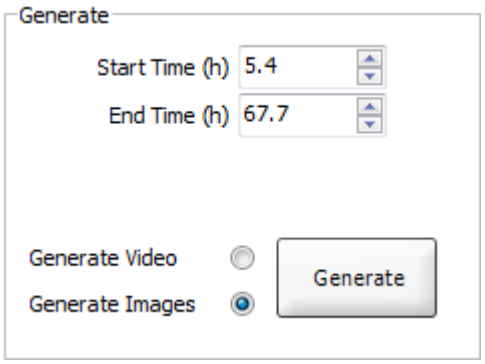
   Otevře se aplikace Windows Explorer.
6. Upřesněte název a umístění souboru, který chcete vytvořit, a klikněte na tlačítko **Save** (Uložit).

   Video můžete přehrát tak, že na něj poklepete v aplikaci Windows Explorer.

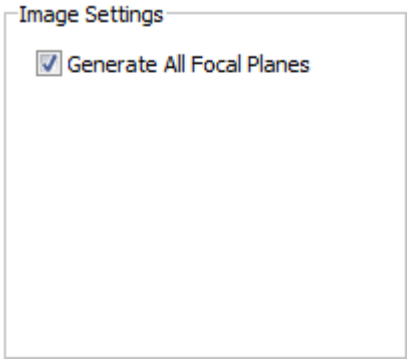
5.6.2 Vytvoření snímků embryí

Chcete-li vytvořit snímky embryí, postupujte dle těchto kroků:

1. Stránku **Video** můžete otevřít kliknutím na tlačítko **Video** v navigačním panelu.
2. Ve skupinovém rámečku **Generate** (Vytvořit) volbou tlačítka **Generate Images** (Vytvořit snímky) určíte, že chcete vytvořit nové snímky:



3. Pokud chcete vytvořit snímky zvoleného embrya ve všech ohniskových rovinách, zaškrtněte ve skupinovém rámečku **Image Settings** (Nastavení snímku) políčko **Generate All Focal Planes** (Vytvořit všechny ohniskové roviny):



4. Snímky vytvoříte kliknutím na tlačítko **Generate** (Vytvořit). Nyní se vytvoří snímky vybraného embrya ve formátu JPG. Automaticky se otevře aplikace Windows Explorer.
5. Upřesněte název souboru a umístění, kam chcete snímky na svém počítači uložit.

5.7 Stránka Incubation (Inkubace)

Můžete zkontrolovat provozní stav každého inkubátoru EmbryoScope či CulturePro instalovaného na vaší klinice.Podmínky můžete zkontrolovat buď za provozu, nebo jako konečnou kontrolu kvality (QC).

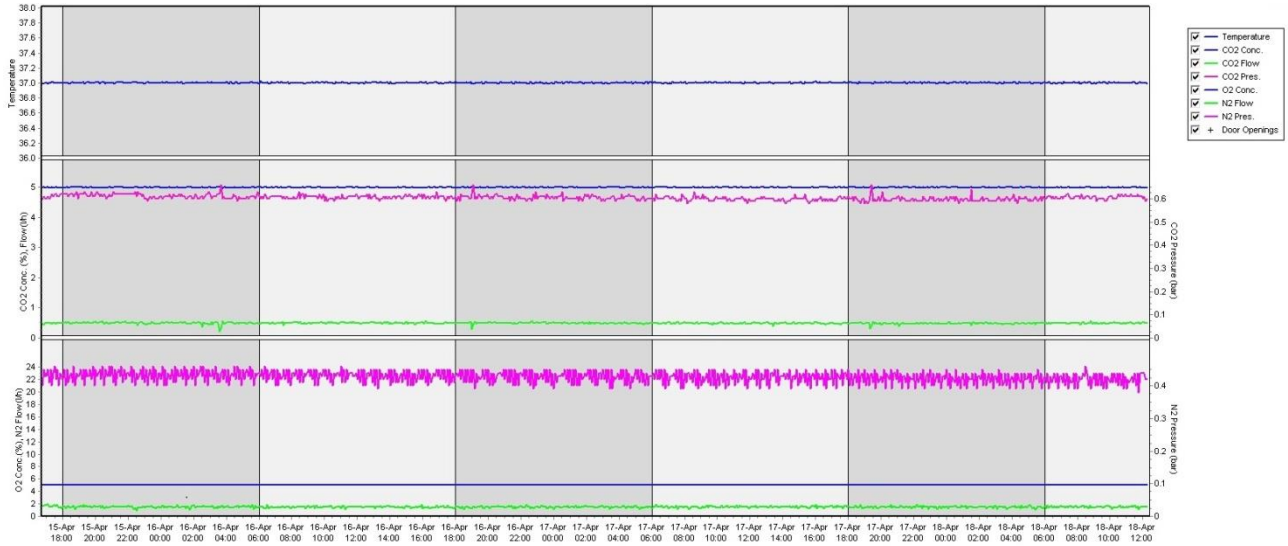
V nabídce **Slides** (Misky) v navigačním panelu klikněte na tlačítko **Incubation** (Inkubace). Případně v navigačním panelu klikněte na tlačítko **Instrument** (Zařízení). Poklepejte na požadovanou kultivační misku v přehledové tabulce přístroje.

Tím se zobrazí grafické znázornění provozních podmínek dané kultivační misky.

Provozní podmínky pro CO_2 a O_2 se zobrazí pouze tehdy, pokud je v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro zvolena regulace CO_2 a O_2. Grafy vždy zobrazí provozní podmínky pro teplotu a plyn.

Otevření dvířek je v grafu označeno černým křížkem (spodní část obrázku):



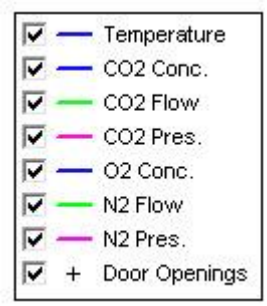


Horní graf: zobrazuje inkubační teplotu (modře).

Střední graf: zobrazuje koncentraci CO_2 (modře), průtok CO_2 (zeleně) a tlak CO_2 (růžově).

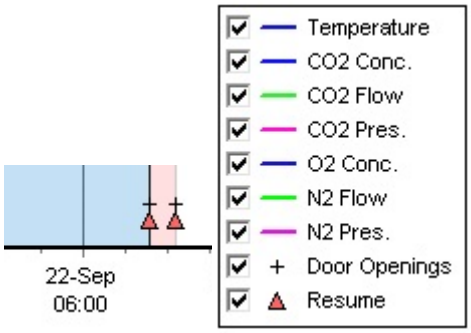
Dolní graf: zobrazuje koncentraci O_2 (modře), průtok N_2 (zeleně) a tlak N_2 (růžově).

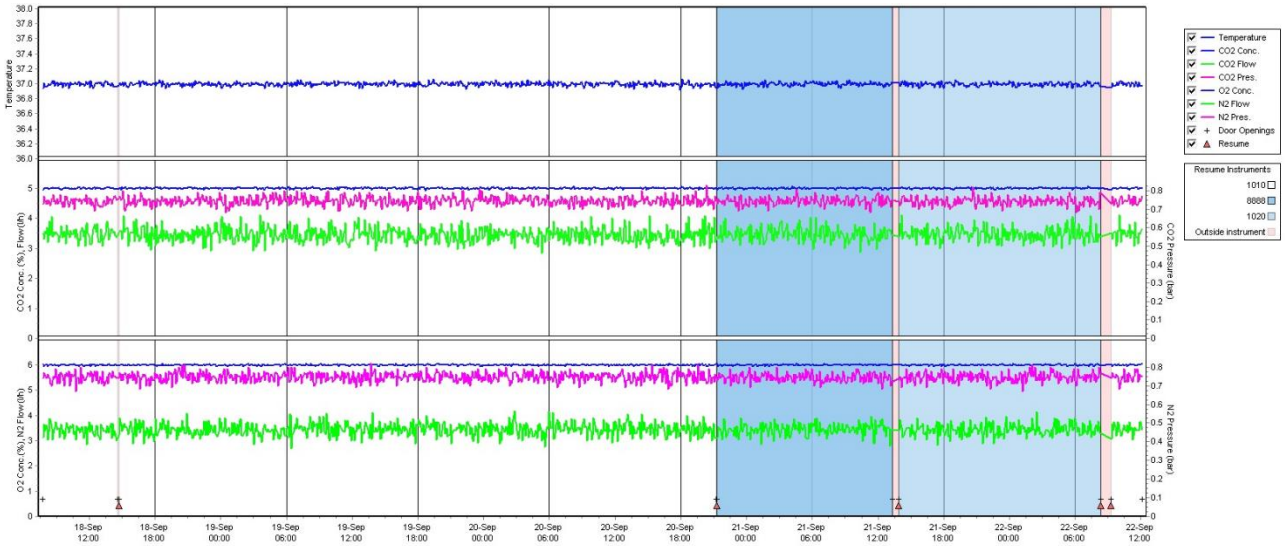
U všech grafů můžete zahrnout nebo vyloučit zobrazené parametry kliknutím na příslušné zaškrtávací políčko nebo zrušením jeho zaškrtnutí:



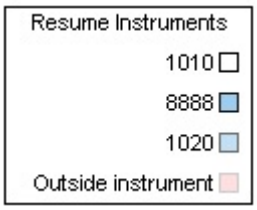
Osy v grafu automaticky změní stupnici podle zvolených parametrů.

Pokud byla kultivace ve vybrané misce obnovena ve stejném nebo jiném kompatibilním inkubátoru, je to indikováno odlišnými barvami pozadí. Bílá a modrá barva označují období inkubace v různých inkubátorech a růžová barva označuje období, kdy kultivační miska nebyla vložena do inkubátoru. Obnovení kultivace bude označeno červeným trojúhelníkem pod symbolem otevření dveří, pokud jej vyberete v poli parametrů.



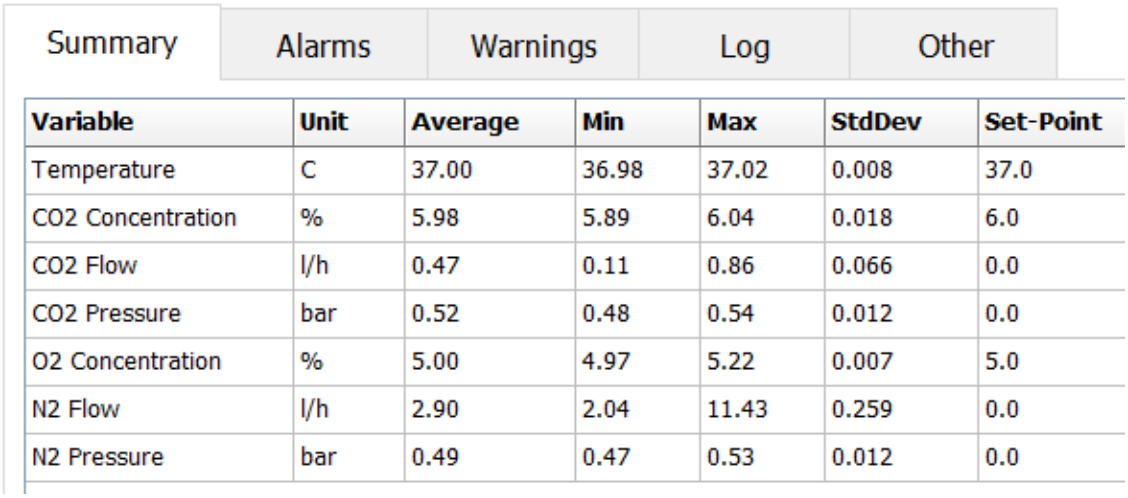


Čísla přístrojů reprezentovaná modrou a bílou barvou se zobrazují v rámečku vpravo, který je viditelný pouze v případě, že byla obnovena kultivace ve vybrané kultivační misce.



5.7.1 Záložka Summary (Souhrn)

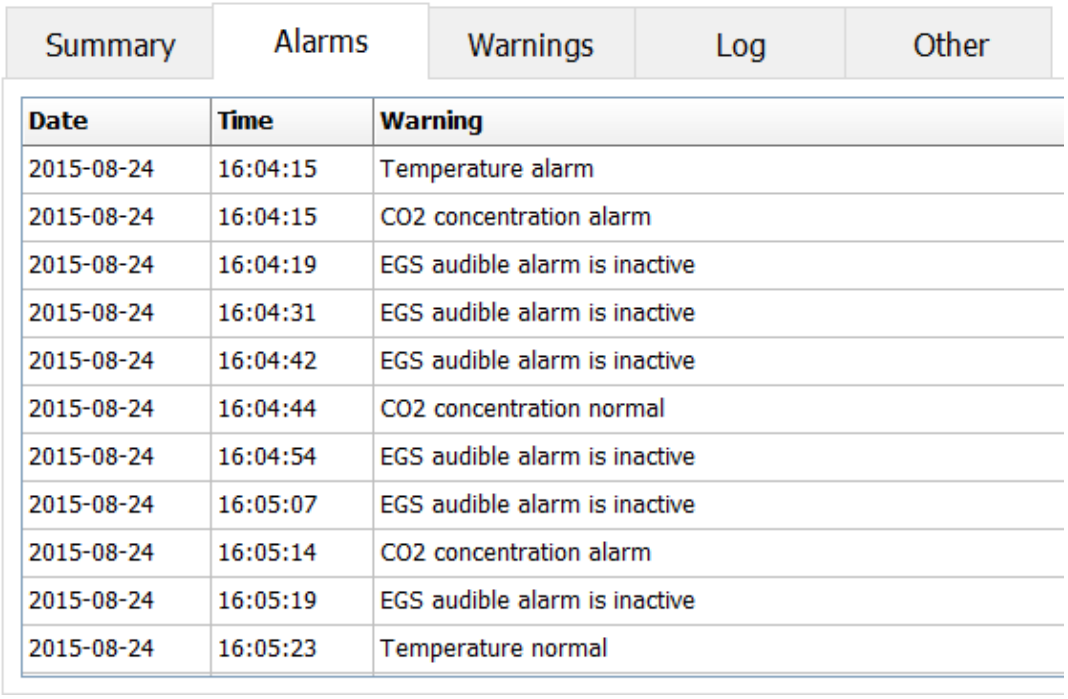
Kliknutím na záložku **Summary** (Souhrn) zobrazíte provozní podmínky pro inkubační teplotu a koncentrace plynů (set point (nastavenou hodnotu), average (průměr), min., max. a standard deviation (směrodatnou odchylku)).



Variable	Unit	Average	Min	Max	StdDev	Set-Point
Temperature	C	37.00	36.98	37.02	0.008	37.0
CO2 Concentration	%	5.98	5.89	6.04	0.018	6.0
CO2 Flow	l/h	0.47	0.11	0.86	0.066	0.0
CO2 Pressure	bar	0.52	0.48	0.54	0.012	0.0
O2 Concentration	%	5.00	4.97	5.22	0.007	5.0
N2 Flow	l/h	2.90	2.04	11.43	0.259	0.0
N2 Pressure	bar	0.49	0.47	0.53	0.012	0.0

5.7.2 Záložka Alarms (Alarmy)

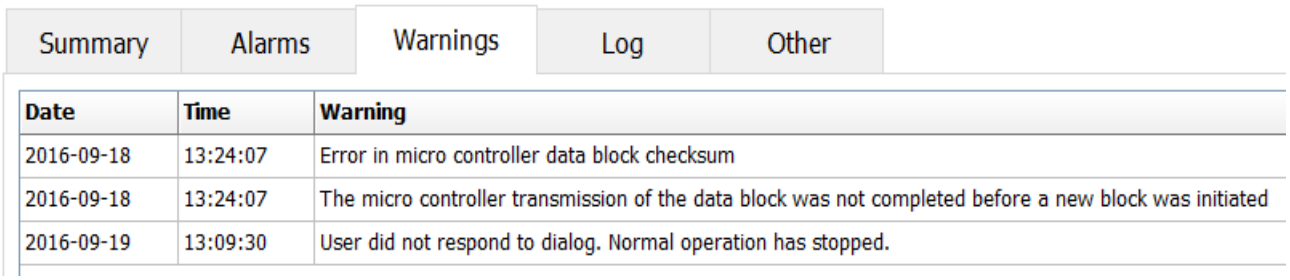
Kliknutím na záložku **Alarms** (Alarmy) zobrazíte informace o inkubačních alarmech, např. odchylky od inkubační teploty a koncentrace plynů od nastavených hodnot.



Date	Time	Warning
2015-08-24	16:04:15	Temperature alarm
2015-08-24	16:04:15	CO2 concentration alarm
2015-08-24	16:04:19	EGS audible alarm is inactive
2015-08-24	16:04:31	EGS audible alarm is inactive
2015-08-24	16:04:42	EGS audible alarm is inactive
2015-08-24	16:04:44	CO2 concentration normal
2015-08-24	16:04:54	EGS audible alarm is inactive
2015-08-24	16:05:07	EGS audible alarm is inactive
2015-08-24	16:05:14	CO2 concentration alarm
2015-08-24	16:05:19	EGS audible alarm is inactive
2015-08-24	16:05:23	Temperature normal

5.7.3 Záložka Warnings (Varování)

Kliknutím na záložku **Warnings** (Varování) zobrazíte informace o varování inkubátoru, např. o chybách motoru, čárového kódu a kamery, ztrátě spojení mezi inkubátorem EmbryoScope či CulturePro a softwarem EmbryoViewer a chybách při otevření dvířek.



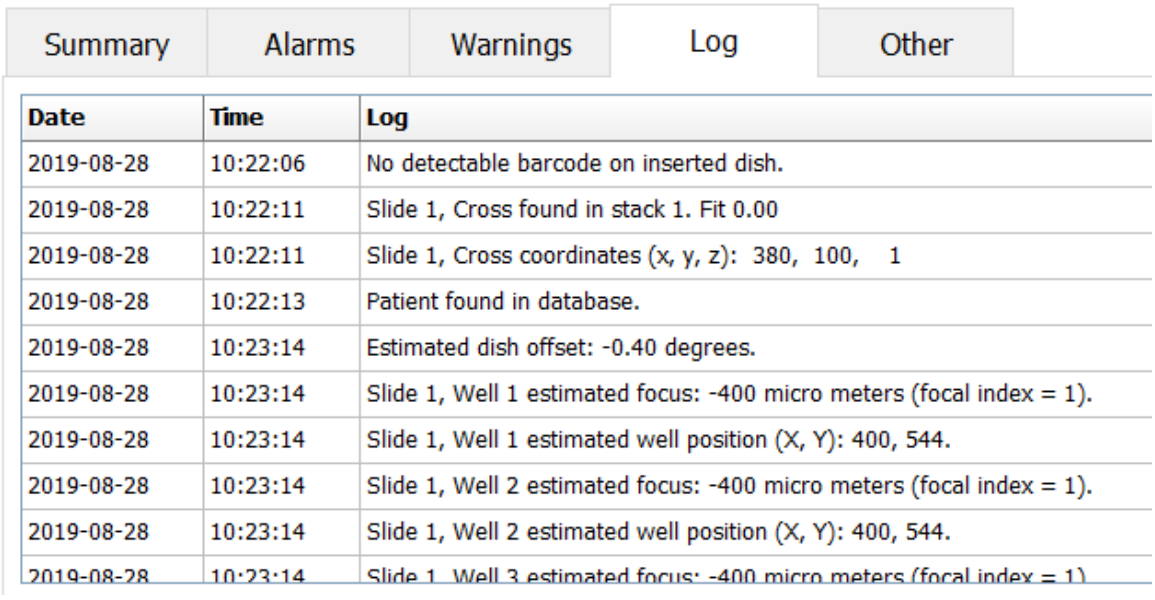
Date	Time	Warning
2016-09-18	13:24:07	Error in micro controller data block checksum
2016-09-18	13:24:07	The micro controller transmission of the data block was not completed before a new block was initiated
2016-09-19	13:09:30	User did not respond to dialog. Normal operation has stopped.

5.7.4 Záložka Log (Protokol)

Kliknutím na záložku **Log** (Protokol) zobrazíte řadu inkubačních parametrů týkajících se inkubátoru EmbryoScope či CulturePro. Parametry jsou uskupeny do následujících kategorií, které jsou k dispozici v rozbalovacím seznamu:

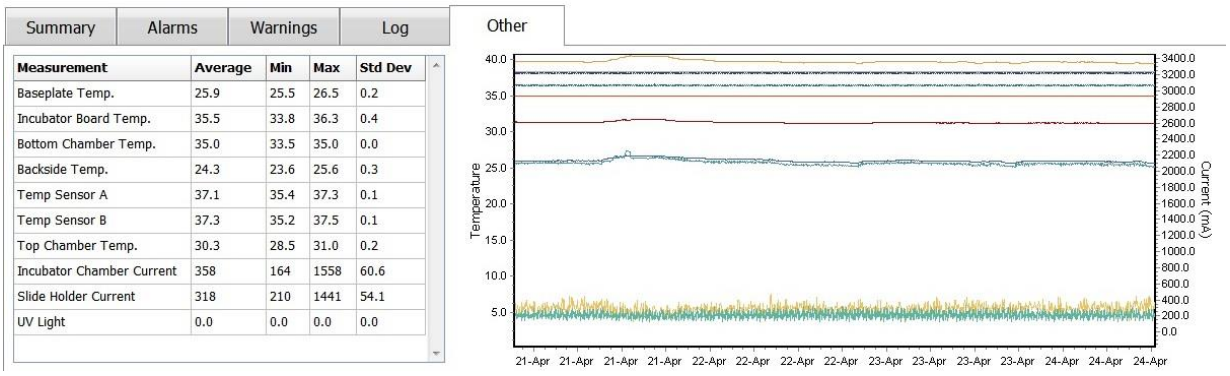
- **Default** (Výchozí): Zobrazuje informace o tom, kdy byla kultivační miska vložena, o poloze každého snímku atd.
- **Description** (Popis): Zobrazuje informace o embryích, kdy byla zahájena/ukončena práce s kultivační miskou, o verzi programu atd.
- **Incubator Settings** (Nastavení inkubátoru): Zobrazuje nastavení O_2, CO_2 a teploty.
- **Instrument Parameters** (Parametry zařízení): Zobrazuje informace o všech parametrech specifických pro zařízení (kalibrovaných během resetu).
- **Well Position** (Poloha jamky): Zobrazuje informace o místě, kde se jamka nacházela.

Tyto protokoly se primárně používají k řešení potíží, které by mohly u inkubátoru EmbryoScope či CulturePro nastat.



5.7.5 Záložka Other (Jiné)

Kliknutím na záložku **Other** (Jiné) se zobrazí seznam s položkami average values (průměrné hodnoty), minimum values (minimální hodnoty), maximum values (maximální hodnoty) a standard deviations (směrodatné odchylky) pro řadu různých podmínek provozu, např. teplotu v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro a aktuální využití elektroniky různých částí systému. Je rovněž k dispozici grafické znázornění parametrů. Můžete svobodně vybrat, které parametry zahrnout nebo vyloučit, kliknutím na příslušné zaškrtávací políčko napravo od grafů nebo zrušením jeho zaškrtnutí.



5.7.6 Uložení stavu QC a komentářů



Když byla provedena kontrola kvality (QC) provozních podmínek, automaticky se uloží jméno uživatele provádějícího QC. Je možné přidat položku QC status (stav QC) (**Approved** - schváleno, **Disapproved** - neschváleno, **Not Checked** - nezkontrolováno) a komentář.

Kliknutím na tlačítko **Save** (Uložit) uložíte zadaná data. Stav QC (Kontrola kvality) a veškeré přidané komentáře se rovněž zobrazí na stránce **Instrument** (Zařízení), kterou lze otevřít kliknutím na tlačítko **Instrument** (Zařízení).

6 Nabídka Database (Databáze)

Z nabídky **Database** (Databáze) v navigačním panelu můžete otevřít stránky **View All Slides** (Zobrazení všech misek) a **Instrument** (Zařízení).

6.1 Stránka View All Slides (Zobrazit všechny misky)

Klikněte na tlačítko **View All Slides** (Zobrazení všech misek) pro otevření stránky **View All Slides**. Stránka uvádí data pro všechny kultivační misky, např. o času inseminace a stavu kontroly kvality přístroje.

Kliknutím na záhlaví sloupců můžete seřadit data sloupce podle vašeho výběru. Ve výchozím nastavení jsou kultivační misky seřazeny v chronologickém pořadí s nejstaršími kultivačními miskami nahoře. Pokud není vybrána žádná kultivační miska, náhled se automaticky posune dolů a zobrazí se nejnovější kultivační misky. Data můžete také filtrovat na základě některých sloupců. Umístěte kurzor na záhlaví sloupce a klikněte na šipku vpravo od záhlaví. Nyní můžete vybrat nebo zrušit výběr různých filtrů. Pokud chcete nastavit standard, podle kterého se budou data filtrovat, nastavte filtry a klikněte na tlačítko **Save Standard Filters** (Uložit standardní filtry). Data budou nyní filtrována standardními filtry při každém otevření stránky **View All Slides** (Zobrazit všechny misky). Nastavením standardu se přepíše předchozí standard. Kliknutím na tlačítko **Apply Standard Filters** (Použít standardní filtry) použijete standardní filtry nebo kliknutím na tlačítko **Reset All Filters** (Vynulovat všechny filtry) vynulujete všechny filtry.

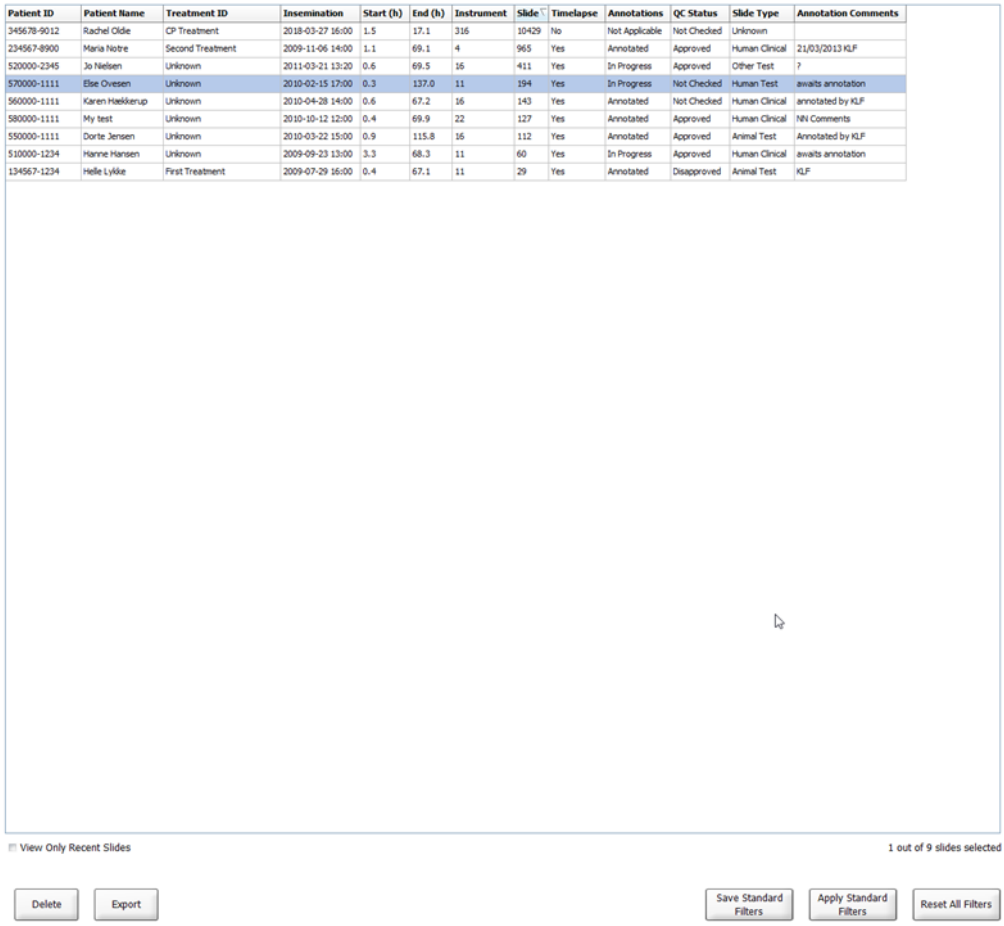
Jakmile si vyberete kultivační misku, řádek obsahující tuto misku se zobrazí modře. Následně se v softwaru EmbryoViewer aktivuje a zvýrazní zvolená kultivační miska a rovněž příslušná pacientka a léčba.

Na stránce **View All Slides** (Zobrazit všechny misky) můžete exportovat data kterékoli kultivační misky v inkubátoru EmbryoScope do souboru ve formátu Excel nebo CSV. Na této stránce můžete rovněž vymazat veškeré údaje týkající se určité kultivační misky.

6.1.1 Seznam kultivačních misek

U každé kultivační misky zobrazí software EmbryoViewer následující parametry:

- ID pacientky, jméno pacientky a ID léčby
- Čas inseminace
- Čas zahájení a ukončení inkubace v inkubátoru EmbryoScope či CulturePro (úměrně času inseminace)
- Číslo přístroje a kultivační misky
- Použití nebo nepoužití časosběrného snímkování
- Stav komentářů embryí v kultivační misce
- Typ kultivační misky
- Přidělené komentáře a stav QC.



Patient ID	Patient Name	Treatment ID	Insemination	Start (h)	End (h)	Instrument	Slide	Timelapse	Annotations	QC Status	Slide Type	Annotation Comments
345678-9012	Rachel Oldie	CP Treatment	2018-03-27 16:00	1.5	17.1	316	10429	No	Not Applicable	Not Checked	Unknown	
234567-8900	Maria Notre	Second Treatment	2009-11-06 14:00	1.1	69.1	4	965	Yes	Annotated	Approved	Human Clinical	21/03/2013 KLF
520000-2345	Jo Nielsen	Unknown	2011-03-21 13:20	0.6	69.5	16	411	Yes	In Progress	Approved	Other Test	?
570000-1111	Else Ovesen	Unknown	2010-02-15 17:00	0.3	137.0	11	194	Yes	In Progress	Not Checked	Human Test	awaits annotation
560000-1111	Karen Hækkerup	Unknown	2010-04-28 14:00	0.6	67.2	16	143	Yes	Annotated	Not Checked	Human Clinical	annotated by KLF
580000-1111	My test	Unknown	2010-10-12 12:00	0.4	69.9	22	127	Yes	Annotated	Approved	Human Clinical	NN Comments
550000-1111	Dorte Jensen	Unknown	2010-03-22 15:00	0.9	115.8	16	112	Yes	Annotated	Approved	Animal Test	Annotated by KLF
510000-1234	Hanne Hansen	Unknown	2009-09-23 13:00	3.3	68.3	11	60	Yes	In Progress	Approved	Human Clinical	awaits annotation
134567-1234	Helle Lykke	First Treatment	2009-07-29 16:00	0.4	67.1	11	29	Yes	Annotated	Disapproved	Animal Test	KLF

V bloku vedle seznamu kultivačních misek se zobrazuje poslední snímek každé jamky aktuální kultivační misky. Barvy snímků nebo jejich rámečků označují, zda je embryo vybráno k přenosu čerstvé, k přenosu po zmrazení, ke zmrazení pro použití při pozdější léčbě, zda je vyřazeno nebo zda se o něm ještě nerozhodlo.

6.2 Stránka Instrument (Zařízení)

Pro získání přehledu všech zařízení, parametrů provozu a stavu kontroly kvality klikněte na tlačítko **Instrument** (Zařízení). Tabulka uvádí podrobnosti o průměrné inkubaci všech kultivačních misek v databázi:

- Průměrná inkubační teplota, koncentrace a průtok plynů
- Stav QC a komentáře QC.

Slide ID	Instrument	Slide	Patient ID	Start	Temperature	CO2 Conc	CO2 Flow	O2 Conc	N2 Flow	QC	Comment
D2010.05.25_S0130_I007	7	130	2456	2010-05-25 14:06	37.019	5.351	0.145	4.573	2.373	Approved	
D2010.05.25_S0131_I007	7	131	5673-8954	2010-05-25 14:07	37.136	3.963	3.870	8.665	24.561	Approved	
D2010.05.25_S0132_I007	7	132	4562-8654	2010-05-25 14:08	37.136	3.963	3.870	8.665	24.561	Approved	
D2010.05.25_S0133_I007	7	133	2457-8754	2010-05-25 14:25	37.155	3.731	4.508	8.665	24.561	Approved	
D2010.05.25_S0134_I007	7	134	4631-9535	2010-05-25 14:26	37.155	3.731	4.508	8.665	24.561	Approved	
D2010.05.25_S0135_I007	7	135	4710-9271	2010-05-25 14:27	37.156	3.639	4.808	8.665	24.561	Approved	
D2010.05.25_S0128_I007	7	128	547689-543275	2010-05-25 13:20	37.012	5.302	0.078			Approved	
D2010.05.25_S0129_I007	7	129	125648-875367	2010-05-25 13:29	37.014	5.310	0.077			Approved	
D2010.05.25_S0130_I007	7	130	2456	2010-05-25 14:06	37.019	5.351	0.145	4.573	2.373	Approved	
D2010.05.25_S0131_I007	7	131	5673-8954	2010-05-25 14:07	37.136	3.963	3.870	8.665	24.561	Approved	
D2010.05.25_S0132_I007	7	132	4562-8654	2010-05-25 14:08	37.136	3.963	3.870	8.665	24.561	Approved	
D2010.05.25_S0133_I007	7	133	2457-8754	2010-05-25 14:25	37.155	3.731	4.508	8.665	24.561	Approved	
D2010.05.25_S0134_I007	7	134	4631-9535	2010-05-25 14:26	37.155	3.731	4.508	8.665	24.561	Approved	
D2010.05.25_S0135_I007	7	135	4710-9271	2010-05-25 14:27	37.156	3.639	4.808	8.665	24.561	Approved	
Average					**37.05**	**4.75**	**1.84**	**7.98**	**20.86**		

6.2.1 Průměrné inkubační podmínky všech kultivačních misek

Průměrná inkubační teplota, koncentrace a průtok plynů ve všech či v několika zařízeních nebo v určitém zařízení se vypočítají ve spodní části seznamu. Průměrné inkubační podmínky v konkrétním zařízení se vypočítají výběrem nástroje v řádku záhlaví **Instrument** (Zařízení).

Kliknutím na řádek záhlaví můžete také označit, zda chcete třídit parametry ve vzestupném nebo sestupném pořadí.

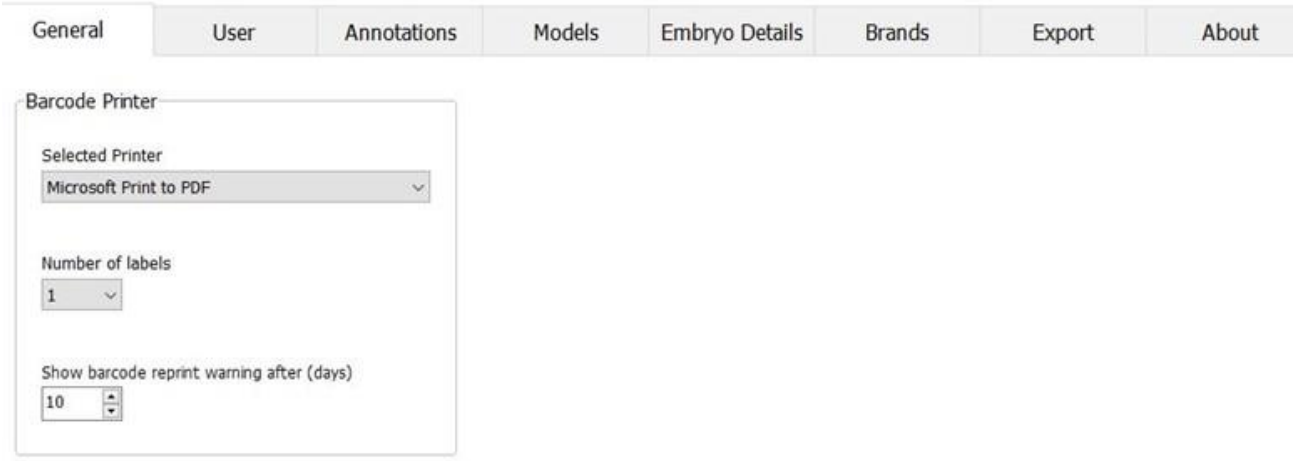
7 Nabídka Settings (Nastavení)

Kliknutím na tlačítko **Settings** (Nastavení) v nabídce **Settings** (Nastavení) na navigačním panelu otevřete stránku obsahující záložky pro různá nastavení.

7.1 Záložka General (Obecné)

Na kartě **General** (Obecné) na stránce **Settings** (Nastavení) můžete nakonfigurovat možnosti tiskárny čárových kódů a určit způsob vizuálního zobrazení rozhodnutí o embryích.

Ve skupinovém rámečku **Barcode Printer** (Tiskárna čárových kódů) můžete vybrat tiskárnu čárových kódů, která se má použít při tisku štítků pro kultivační misky, a počet štítků, které chcete tisknout najednou. Štítky se tisknou ze stránky **Patient Details** (Údaje o pacientovi) (viz část 4.2). Můžete také nastavit počet dní po inseminaci, po kterých se při opětovném tisku štítku s čárovým kódem již aktivní kultivační misky zobrazí upozornění na opakovaný tisk čárového kódu.



Pokud zapnete upozornění na opakovaný tisk čárového kódu, zobrazí se dialogové okno s upozorněním při pokusu o opakovaný tisk štítku s čárovým kódem kultivační misky, která byla aktivní po definovaný počet dní. Kliknutím na tlačítko **Yes** (Ano) štítek znovu vytisknete, nebo na tlačítko **No** (Ne) zavřete dialogové okno bez opětovného tisku štítku.

Ve skupinovém rámečku **User Interface** (Uživatelské rozhraní) můžete vybrat, zda chcete, aby se rozhodnutí o embryu zobrazovala jako barevné překrytí celého obrázku embrya (**Color Overlay**), nebo jako barevný rámeček kolem obrázku (**Frame**). Toto nastavení je uloženo v softwaru EmbryoViewer, a lze je tedy měnit individuálně v každém klientovi EmbryoViewer.



7.2 Záložka User (Uživatel)

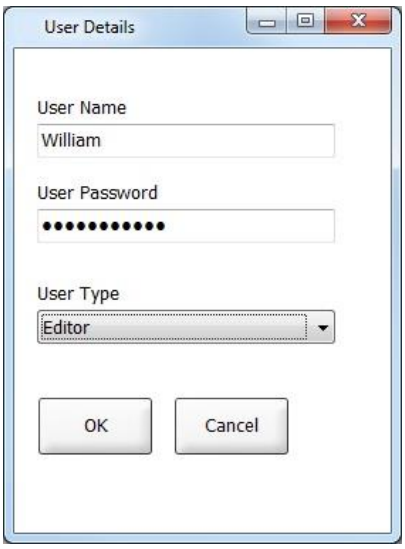
V záložce **User** (Uživatel) na stránce **Settings** (Nastavení) můžete vytvořit, upravit a vymazat uživatele a změnit nastavení automatického odhlášení a šetřiče obrazovky.

POZNÁMKA
• Pouze uživatelé s rolí **Editor** nebo **Administrator** (Správce) mohou upravovat data.

7.2.1 Vytvoření, úprava a vymazání uživatelů

V záložce **User** (Uživatel) kliknutím na tlačítko **New User** (Nový uživatel) vytvoříte nového uživatele. Otevře se dialogové okno, v němž můžete upřesnit položky jméno uživatele, heslo uživatele a typ uživatele. Pokud vytvoříte uživatele s neplatným uživatelským jménem nebo pokud potřebujete změnit jméno uživatele, budete muset uživatele vymazat a znovu jej vytvořit.

Jméno uživatele bude neplatné, pokud takové jméno uživatele již existuje. Jméno bude rovněž neplatné, pokud je prvním znakem číslice, nebo pokud je jméno tvořeno výhradně číslicemi či zvláštními znaky.



Chcete-li upravit stávajícího uživatele, zvolte uživatele v seznamu uživatelů a klikněte na tlačítko **Edit User** (Upravit uživatele). Upravte informace o uživateli podle potřeby a kliknutím na **OK** změny uložte.

Chcete-li vymazat stávajícího uživatele, zvolte uživatele v seznamu uživatelů a klikněte na tlačítko **Delete User** (Vymazat uživatele). Vymazání potvrďte kliknutím na **Yes** (Ano).

Povšimněte si, že nové uživatele mohou vytvářet a stávající uživatele mohou upravovat či vymazat pouze uživatelé s rolí **Administrator** (Správce).

7.2.2 Role uživatelů

Uživatelé mohou mít čtyři různé role. Kromě níže uvedených práv se všechny čtyři role uživatelů mohou také přihlásit z externího mobilního zařízení, jako je tablet, a to za předpokladu, že klinika zakoupila od společnosti Vitrolife samostatnou webovou službu:

- **Administrator** (Správce): Správci mohou měnit všechna nastavení softwaru. To zahrnuje provádění komentářů, vykonávání úkolů QC, zacházení s pacientkami a kultivačními miskami, navrhování modelů pro **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) a přidání nebo vymazání uživatelů.
- **Editor**: Editoři mohou provádět stejné úkoly jako správci, s výjimkou úkolů při správě uživatelů a vytváření modelů.
- **Reader** (Čtenář): Čtenáři nemohou v softwaru EmbryoViewer provádět žádné změny dat.
- **Web**: Uživatelé webu jsou relevantní, pouze pokud používají externí mobilní zařízení. Uživatelé webu mají pouze právo číst dostupná data.

7.2.3 Nastavení automatického odhlášení a šetřiče obrazovky

V záložce **User** (Uživatel) mohou uživatelé v roli **Administrator** (Správce) nastavit interval doby nečinnosti, po kterém budou uživatelé automaticky odhlášeni, anebo deaktivovat funkci automatického odhlášení tak, že zvolí zaškrtávací políčko **Turn Off Autologout** (Vypnutí automatického odhlášení):



Mohou také nastavit interval doby nečinnosti, po kterém bude aktivován šetřič obrazovky:



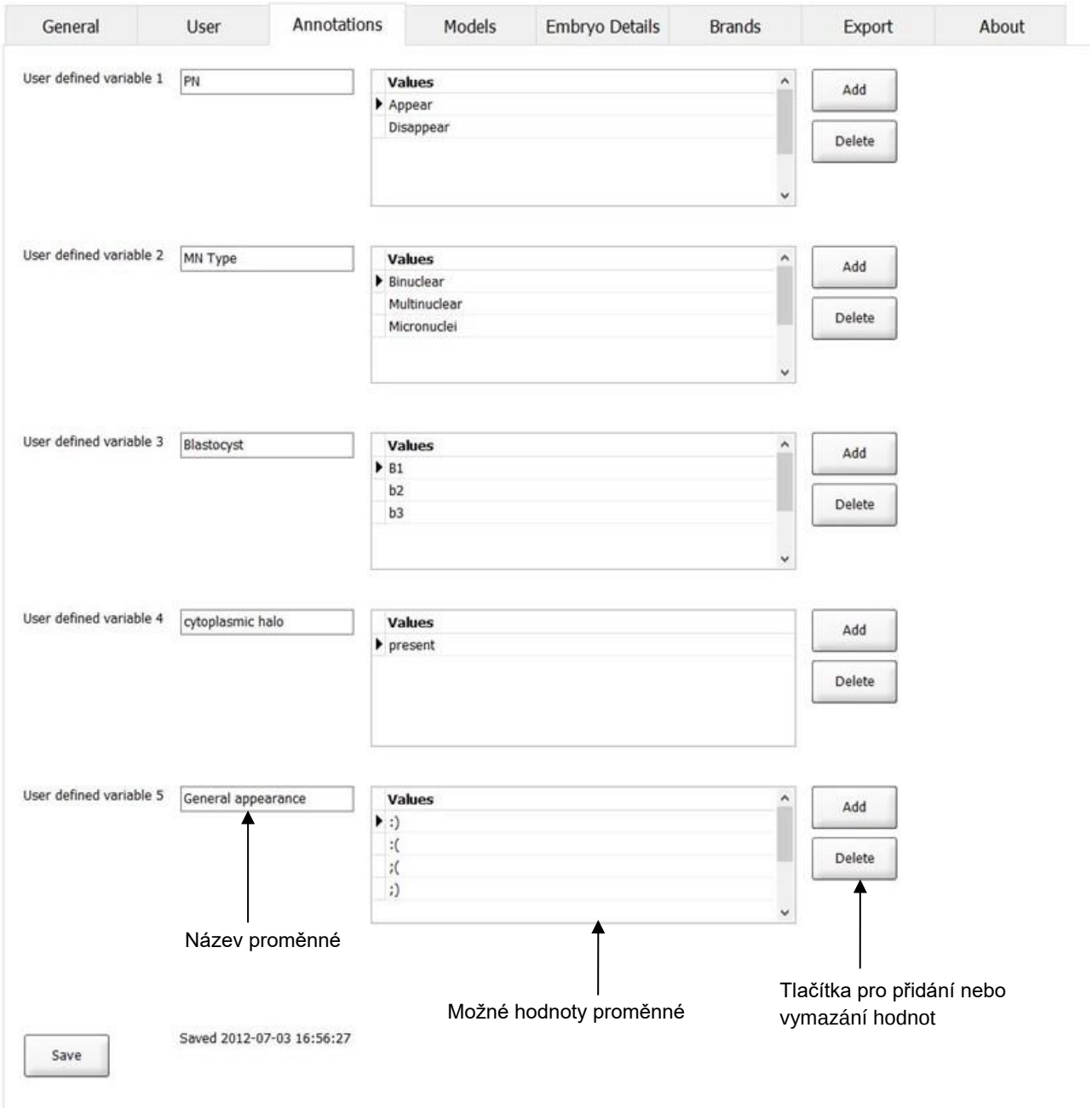
Šetřič obrazovky automaticky neodhlásí uživatele. Odhlášení se nastavuje pomocí času automatického odhlášení.

7.3 Záložka Annotations (Komentáře)

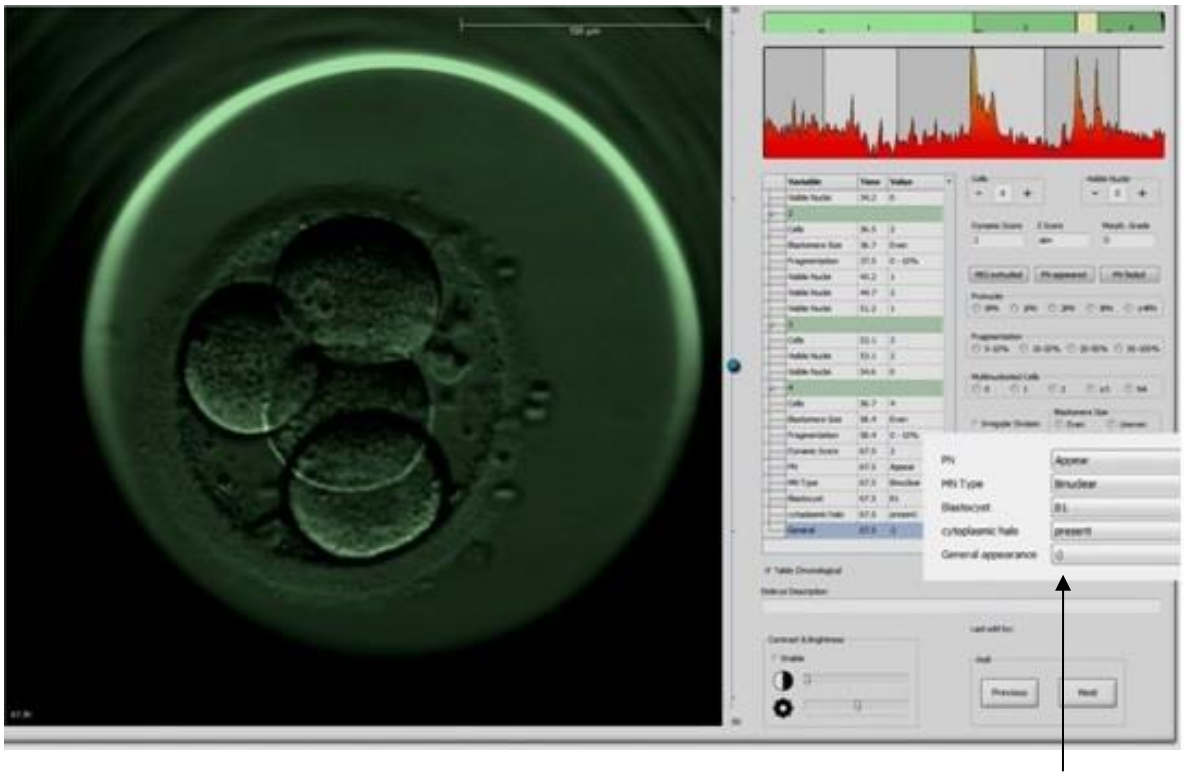
V této části je popsána záložka **Annotation**s (Komentáře) bez použití nástroje Guided Annotation. Pokud je na vaší klinice nainstalován nástroj Guided Annotation, prohlédněte si prosím popis záložky **Annotations** (Komentáře) obsažené v samostatných uživatelských příručkách nástroje Guided Annotation (podrobné pokyny a stručná příručka).

Záložka **Annotations** (Komentáře) obsahuje funkce, které umožňují vytvářet vaše vlastní uživatelem definované proměnné komentářů.

Při prvním otevření se v záložce **Annotations** (Komentáře) zobrazí uživatelem definované proměnné, které již byly definovány, jsou-li nějaké (viz následující obrázek):



Zde vytvořené proměnné se rovněž objeví na stránce **Annotate** (Komentovat), kde je můžete komentovat u daného embrya:



Uživatelem definované proměnné na stránce **Annotate** (Komentovat)

Je možné přidat maximálně pět samostatných proměnných. Proměnnou tvoří název a až deset různých hodnot.

Uživatelem definované proměnné nelze zahrnout do modelu.

Další informace o tom, jak komentovat uživatelem definované proměnné, viz část 5.3.12.

7.3.1 Práva uživatele a uživatelem definované proměnné

Navrhovat a upravovat uživatelem definované proměnné s komentářem smějí pouze uživatelé v roli **Administrator** (Správce) a pracovat s proměnnými na stránce **Annotate** (Komentovat) smějí pouze uživatelé v roli **Administrator** (Správce) nebo **Editor**.

Další informace o uživatelských rolích a právech viz část 7.2.2.

7.3.2 Přidávání nové uživatelem definované proměnné

Při přidání nové uživatelem definované proměnné postupujte podle těchto kroků:

1. Do prvního pole pro zadávání dat v záložce **Annotations** (Komentáře) zadejte název nové uživatelem definované proměnné.
2. V poli **Values** (Hodnoty) uveďte hodnotu pro uživatelem definovanou proměnnou.
3. Chcete-li přidat další hodnotu, klikněte na tlačítko **Add** (Přidat). Opakujte tento krok, dokud nepřidáte maximálně deset hodnot.
4. Klikněte na tlačítko **Save** (Uložit). Uživatelem definovaná proměnná je nyní viditelná a lze ji u embryí komentovat na stránce **Annotate** (Komentovat).

7.3.3 Vymazání uživatelem definované proměnné

Pokud vymažete uživatelem definovanou proměnnou, už nebude na stránce **Annotate** (Komentovat) viditelná a nelze ji již ke komentování embryí používat. Dřívější komentáře, které byly provedeny pomocí vymazané uživatelem definované proměnné, budou v databázi softwaru EmbryoViewer stále ponechány.

Při vymazání uživatelem definované proměnné postupujte podle těchto kroků:

1. Zvýrazněte název uživatelem definované proměnné.
2. Stiskněte na klávesnici klávesu Delete.
3. Až bude operace dokončena, klikněte na tlačítko **Save** (Uložit).

7.3.4 Nové definování uživatelem definované proměnné

Když nově definujete uživatelem definovanou proměnnou (přidáním nových nebo vymazáním existujících hodnot), budou komentáře, které byly dříve provedeny použitím původní definice, v databázi softwaru EmbryoViewer stále ponechány. Po zadání nové definice nelze pomocí původní definice uživatelem definované proměnné provádět žádné nové komentáře.

Při zadání nové definice uživatelem definované proměnné postupujte podle těchto kroků:

1. Chcete-li přidat další hodnotu, klikněte na tlačítko **Add** (Přidat) vedle uživatelem definované proměnné, kterou chcete nově definovat. Do každé uživatelem definované proměnné lze zahrnout maximálně deset hodnot.
2. Chcete-li vymazat existující hodnotu, zvýrazněte odpovídající hodnotu a klikněte na tlačítko **Delete** (Vymazat).
3. Až bude operace dokončena, klikněte na tlačítko **Save** (Uložit).

7.4 Záložka Models (Modely)

V záložce **Models** (Modely) můžete navrhnout modely, které odrážejí zkušenosti a data shromážděná na vaší klinice vztahující se k hodnocení potenciálu embrya.

V záložce můžete navrhnout tři různé typy modelu: hierarchický, aditivní a multiplikativní model. Podrobný popis těchto typů modelů naleznete v částech 7.4.8, 7.4.9 a 7.4.10.

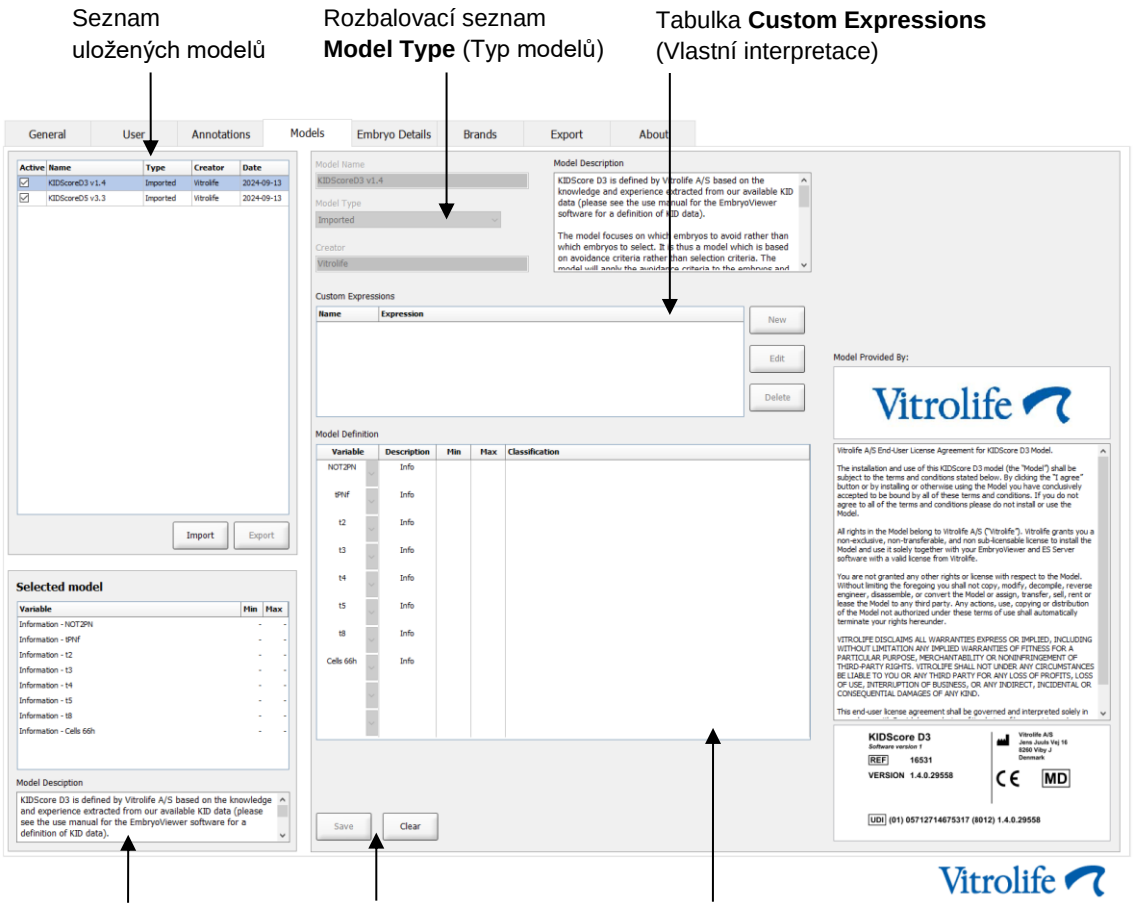
Software EmbryoViewer vám při definování nového modelu umožní výběr z několika typů předdefinovaných proměnných. Kromě těchto předdefinovaných proměnných si můžete zvolit proměnné nastavené jako komentáře definované uživatelem (tato funkce je dostupná pouze pokud používáte nástroj Guided Annotation (Řízený komentář)) a definovat řadu vlastních výrazů, které lze rovněž zahrnout do vašeho modelu.

V aditivních a multiplikačních modelech můžete každé zahrnuté proměnné přiřadit uživatelem definovanou váhu. Váha značí důležitost proměnné. Pokud je váha typu **Prefer** (Preferovat) nebo **Avoid** (Vynechat) (tj. odlišná od 0 v aditivních modelech a odlišná od 1 v multiplikačních modelech), můžete určit rozsah, pro který bude váha platit.

Určité proměnné lze použít pouze jako informační proměnné (tj. váha 0 u aditivních modelů a váha 1 u multiplikačních modelů). Jsou zde zahrnuty také proměnné nastavené jako uživatelem definované komentáře.

Jakmile bude model vytvořen, můžete jej použít ke skórování embryí na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat). To slouží k usnadnění následného hodnocení embryí a rozhodnutí o tom, která embrya přenést, zmrazit nebo vynechat.

Záložka **Models** (Modely) vypadá následovně:



Levá část záložky **Models** (Modely) obsahuje přehled všech uložených modelů včetně informací o typu modelu a jménu uživatele, který jej vytvořil.

Pokud zvýrazníte model v seznamu uložených modelů, proměnné obsažené v modelu a jejich specifikované cílové intervaly se zobrazí v poli **Selected Model** (Vybraný model). V poli **Model Description** (Popis modelu) se zobrazí veškeré popisy nebo komentáře přidané k modelu. Podrobnější informace o zvoleném modelu se zobrazí v tabulkách **Custom Expressions** (Vlastní interpretace) a **Model Definition** (Definice modelu).

V pravé části záložky **Models** (Modely) můžete definovat nové modely a vytvářet nové vlastní interpretace, které mají být do vašich modelů zahrnuty.

Informace o tom, jak vytvářet vlastní interpretace, naleznete v části 7.4.4 a v části 7.4.7 naleznete informace o tom, jak vytvořit nový model.

VAROVÁNÍ
• Hodnocení embryí je komplikovaný proces a často jsou publikovány nové vědecké výsledky. Před klinickým použitím by proto nové modely měly vždy být podrobeny statistickému ověření klinikou, na které budou použity.

POZNÁMKA
• Modely jsou zjednodušené a nemusí proto zcela odrážet vliv každé proměnné nebo interakce mezi dvěma nebo více proměnnými. • Příklady modelů na následujících stránkách obsahují řadu proměnných a intervalů. Tyto příklady jsou uvedeny pouze kvůli objasnění a nejsou zamýšleny jako směrnice k navrhování nových modelů.

7.4.1 Uživatelská práva v záložce Models (Modely)

Pouze uživatelé s rolí **Administrator** (Správce) mohou navrhovat, aktivovat a deaktivovat modely.

Další informace o uživatelských rolích a právech viz část 7.2.2.

7.4.2 Proměnné v modelech

- **Předdefinované proměnné:** Software EmbryoViewer obsahuje několik předdefinovaných proměnných. Předdefinované proměnné lze zahrnout do modelů. Úplný seznam dostupných předdefinovaných proměnných naleznete v části 7.4.3.
- **Vlastní interpretace:** Vlastní interpretace jsou vypočítávány z několika předdefinovaných časových proměnných. Logické proměnné nelze při výpočtu vlastních interpretací použít. Je možné zahrnout vlastní interpretace do modelů. Další informace o tom, jak definovat vlastní interpretace, naleznete v části 7.4.4.
- **Uživatelem definované proměnné:** Uživatelem definované proměnné není možné zahrnout do modelů. Další informace o uživatelem definovaných proměnných naleznete v části 7.3. Pokud používáte nástroj Guided Annotation (Řízený komentář), uživatelem definované proměnné byly nahrazeny uživatelem definovanými komentáři, které lze rovněž zahrnout do modelů.

7.4.3 Seznam dostupných předdefinovaných proměnných

Proměnná	Popis	Hodnoty
NOT2PN	Maximální počet prvojader je jiný než dvě	TRUE/FALSE (PRAVDA/NEPRAVDA)
UNEVEN2	Nestejná velikost blastomer ve dvoubuněčném stadiu	TRUE/FALSE (PRAVDA/NEPRAVDA)
UNEVEN4	Nestejná velikost blastomer ve čtyřbuněčném stadiu	TRUE/FALSE (PRAVDA/NEPRAVDA)
MN2	Došlo k multinukleaci ve dvoubuněčném stadiu	TRUE/FALSE (PRAVDA/NEPRAVDA)
MN4	Došlo k multinukleaci ve čtyřbuněčném stadiu	TRUE/FALSE (PRAVDA/NEPRAVDA)
tPB2	Čas od inseminace do extruze druhého polárního tělíska	Hodiny
tPNa	Čas od inseminace do objevení prvojader	Hodiny
tPNf	Čas od inseminace do zmizení prvojader	Hodiny
t2	Čas od inseminace do úplného rozdělení na dvě buňky	Hodiny
t3	Čas od inseminace do úplného rozdělení na tři buňky	Hodiny
t4	Čas od inseminace do úplného rozdělení na čtyři buňky	Hodiny
t5	Čas od inseminace do úplného rozdělení na pět buněk	Hodiny
t6	Čas od inseminace do úplného rozdělení na šest buněk	Hodiny
t7	Čas od inseminace do úplného rozdělení na sedm buněk	Hodiny
t8	Čas od inseminace do úplného rozdělení na osm buněk	Hodiny
t9+	Čas od inseminace do úplného rozdělení na devět nebo více buněk	Hodiny
tSC	Čas od inseminace do zahájení zhutnění	Hodiny
tM	Čas od inseminace do vytvoření moruly	Hodiny
tSB	Čas od inseminace do zahájení blastulace	Hodiny
tB	Čas od inseminace do vytvoření blastocysty	Hodiny
tEB	Čas od inseminace do vytvoření expandované blastocysty	Hodiny
tHB	Čas od inseminace do vytvoření hatchující blastocysty	Hodiny

7.4.4 Definování vlastních interpretací

Když vytvoříte model, je možné do něj zahrnout jednu nebo více vlastních interpretací, které mohou být nastaveny tak, aby odrážely zkušenosti a informace shromážděné na vaší klinice o prediktivní hodnotě načasování a morfokinetice vývoje embrya.

Vlastní interpretace je proměnná, která je vypočítána na základě některých předdefinovaných časových proměnných dodaných se softwarem EmbryoViewer.

Vlastní interpretace jsou pro daný model specifické. To znamená, že vlastní interpretaci lze zahrnout pouze do modelu, pro nějž byla původně definována, a do modelů následně vytvořených na základě tohoto původního modelu. Můžete nicméně definovat identické vlastní interpretace pro několik jednotlivých modelů.

Pro každý model lze definovat maximálně deset vlastních interpretací.

Při definování vlastní interpretace postupujte podle těchto kroků:

1. Klikněte na tlačítko **New** (Nový) vedle tabulky **Custom Expressions** (Vlastní interpretace).

   Tím se otevře editor **Custom Expression** (Vlastní interpretace).
2. Zadejte název své nové vlastní interpretace.

   Název může tvořit maximálně osm znaků. Mezery a zvláštní znaky nejsou povoleny.
3. Zadejte vlastní interpretaci, kterou chcete pro výpočet proměnné použít.

   Proměnné, které lze zahrnout do vlastní interpretace, jsou uvedeny v editoru. Jsou k dispozici pouze časové proměnné (nejedná se o logické proměnné jako UNEVEN2).

   Standardní aritmetické operátory, které lze použít ve vlastních interpretacích, jsou sčítání (+), odčítání (-), násobení (*) a dělení (/).

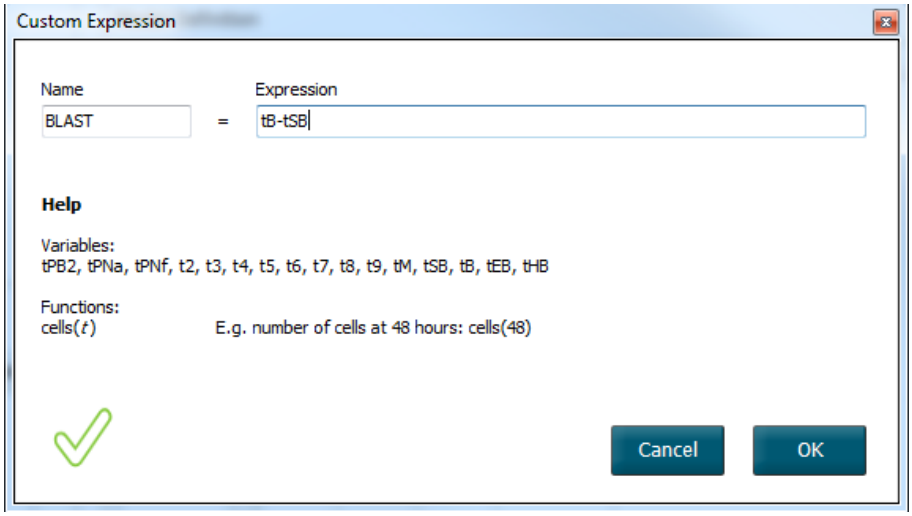
   Ve vlastních interpretacích můžete také použít závorky k uzavření částí vzorců a tím ke změně pořadí výpočtu.

   V souladu se standardními aritmetickými pravidly se násobení a dělení provádí před sčítáním a odčítáním a operátory se hodnotí zleva doprava, tj. a/b*c = (a/b)*c, což se nerovná a/(b*c).

   Vlastní interpretace může rovněž používat funkci **cells(*t*)** (buňky(t)), která označuje počet buněk přítomných v určitém časovém bodě vyjádřeném jako hodiny po inseminaci. Vlastní interpretace Cells(48.2) (Buňky(48,2)) tudíž představuje počet buněk přítomných za 48,2 hodin po inseminaci.

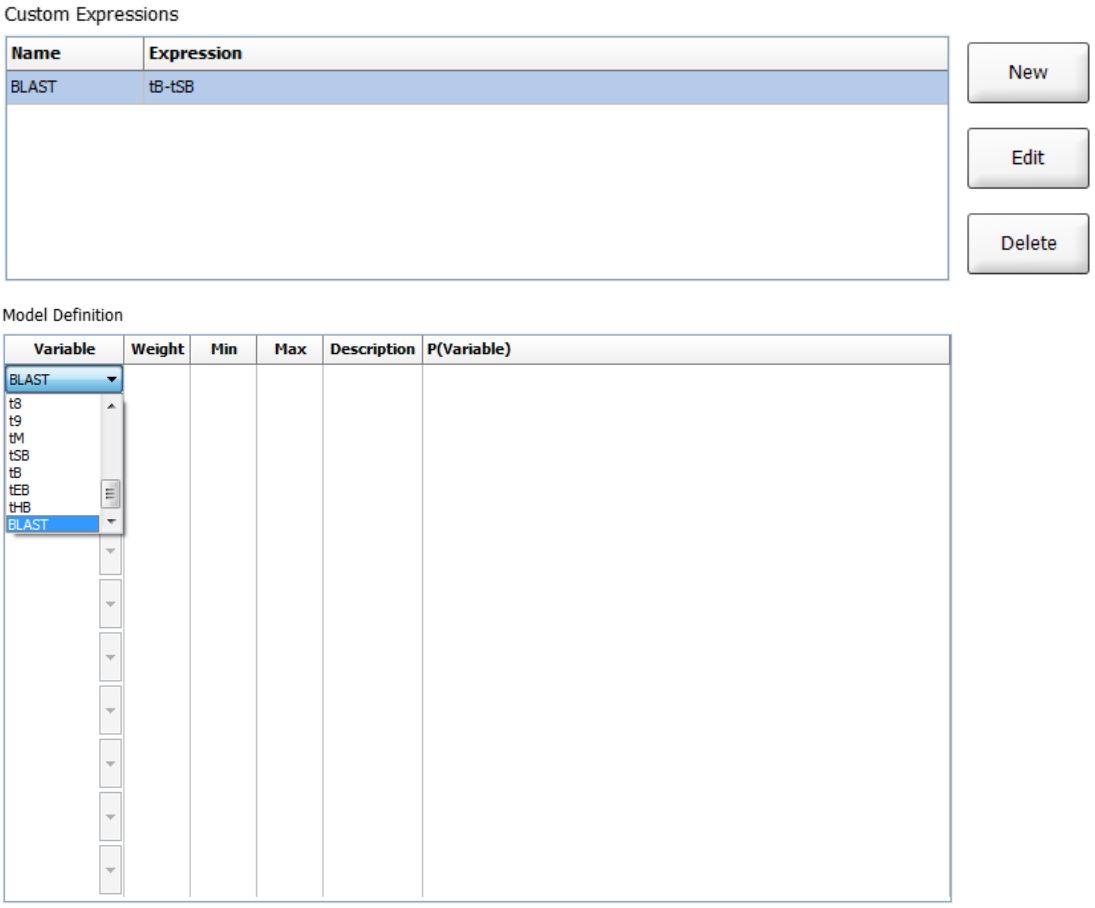
POZNÁMKA
• Pokud zadáte čas např. *Cells(80)* (Buňky(80)), kdy embryo dosáhlo stadia moruly nebo blastocysty a počet jednotlivých buněk tak již nelze spočítat, funkce ***cells(t)*** (buňky(t)) použije poslední zaznamenaný počet buněk, dokonce i když tento záznam byl proveden v dřívějším časovém bodě, např. za 48 hodin.

Zadaná vlastní interpretace bude dále ověřena. Pokud je vaše vlastní interpretace platná, dole v editoru se objeví zelené zatržítko. Pokud je vlastní interpretace neplatná, označí se červeným křížkem.



4. Uložte svou interpretaci kliknutím na **OK**.

   Nová interpretace se vloží do tabulky **Custom Expressions** (Vlastní interpretace) a do rozbalovacího seznamu dostupných proměnných v tabulce **Model Definition** (Definice modelu) a bude připravena k zahrnutí do modelu.



7.4.5 Upravování vlastních interpretací

Výpočet existující vlastní interpretace můžete přejmenovat nebo změnit. Povšimněte si, že pokud jste již vlastní interpretaci zahrnuli do aktuálně vytvářeného modelu, vámi provedené změny budou mít na model vliv.

Při úpravě vlastní interpretace postupujte podle těchto kroků:

1. Kliknutím na tlačítko **Edit** (Upravit) vedle tabulky **Custom Expression** (Vlastní interpretace) otevřete editor.
2. V rámečku hlášení klikněte na **OK**.
3. Proveďte změnu názvu nebo vzorce a klikněte na **OK**.

7.4.6 Vymazání vlastních interpretací

Pokud chcete vymazat vlastní interpretaci, která již byla zahrnuta do aktuálně vytvářeného modelu, měli byste si uvědomit, že vymazání vlastní interpretace (z tabulky **Custom Expressions** (Vlastní interpretace)) ji rovněž odstraní z nového modelu (v tabulce **Model Definition** (Definice modelu)).

Při vymazání vlastní interpretace postupujte podle těchto kroků:

1. Klikněte na tlačítko **Delete** (Vymazat) vedle tabulky **Custom Expressions** (Vlastní interpretace).
2. V rámečku hlášení klikněte na **OK**.

   Vlastní interpretace se nyní z tabulky **Custom Expressions** (Vlastní interpretace) odstraní. Pokud jste již vlastní interpretaci zahrnuli do aktuálně navrhovaného modelu, bude interpretace rovněž odstraněna z tabulky **Model Definition** (Definice modelu). Protože jsou vlastní interpretace specifické pro jednotlivé modely, interpretace nebude odstraněna z žádných jiných uložených modelů.

7.4.7 Navrhování nového modelu

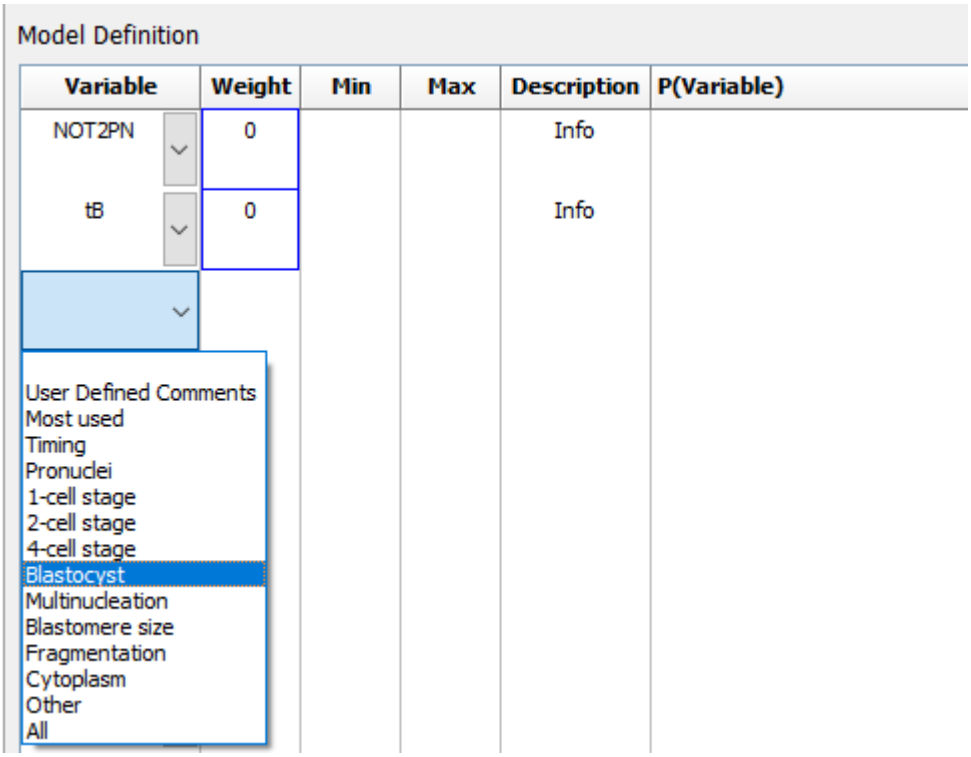
Používá-li se na vaší klinice ověření uživatele, potřebujete práva správce, abyste mohli vytvořit nový model.

Při vytváření nového modelu postupujte podle těchto kroků:

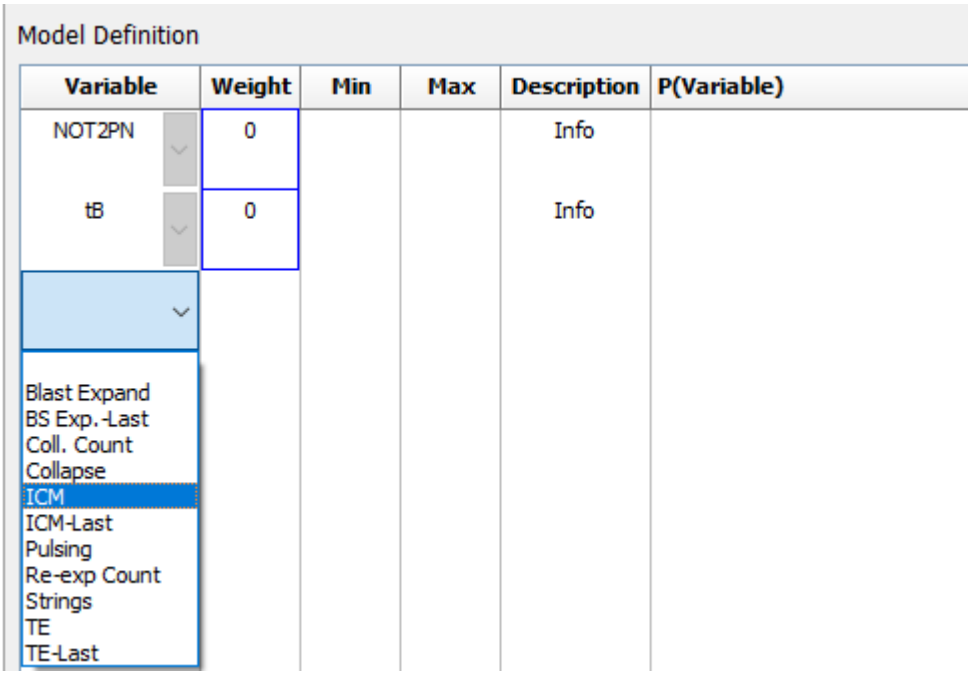
1. Do pole **Model Name** (Název modelu) v pravé části záložky **Models** (Modely) zadejte název nového modelu. Název musí být jedinečný. Nejsou dána žádná další omezení pro název modelu a název nemusí označovat typ modelu. Nicméně doporučujeme zvolit název, který označuje zamýšlený účel modelu.
2. V rozbalovacím seznamu **Model Type** (Typ modelu) vyberte typ svého nového modelu (popis tří dostupných typů modelů viz části 7.4.8, 7.4.9 a 7.4.10).
3. Do pole **Model Description** (Popis modelu) přidejte popis modelu (volitelné).

4. Do pole **Creator** (Tvůrce) přidejte jméno nebo iniciály osoby, která model navrhla.
5. V tabulce **Custom Expressions** (Vlastní interpretace) definujte vlastní interpretaci(e), kterou chcete do modelu zahrnout (volitelné). Další informace o tom, jak definovat vlastní interpretace, naleznete v části 7.4.4.
6. V tabulce **Model Definition** (Definice modelu) upřesněte, které proměnné chcete do modelu zahrnout. Sloupec **Variable** (Proměnná) zpřístupňuje rozevírací seznam, z něhož můžete vybrat předdefinované proměnné i jakékoliv vlastní interpretace, které jste mohli pro tento příslušný model definovat. Rozevírací seznam funguje ve dvou krocích:

    - Krok 1: Vyberte typ proměnné, kterou chcete zahrnout, tj. jednu ze skupin proměnných na kartě **Annotations** (Komentáře) v nabídce **Settings** (Nastavení) nebo uživatelsky definovaný komentář (uživatelem definované komentáře jsou dostupné pouze pokud používáte nástroj Guided Annotation (Řízená anotace)).



- Krok 2: Vyberte konkrétní proměnnou z rozevíracího seznamu, který se nyní zobrazuje ve stejném sloupci.



7. Pokud navrhujete aditivní nebo multiplikativní model, upřesněte váhu, kterou má každá proměnná mít, když spadá do cílového intervalu.
8. Ve sloupcích **Min.** a **Max.** upřesněte cílový interval pro každou proměnnou zahrnutou do modelu (další podrobnosti viz části 7.4.8, 7.4.9 a 7.4.10).

   Uložte svůj nový model kliknutím na tlačítko **Save** (Uložit). Model se nyní uloží a přidá do seznamu uložených modelů v levém horním rohu stránky.

   Uložený model nemůžete vymazat. Když navrhnete nový model, můžete nicméně zaškrtnutím políčka **Active** (Aktivní) v seznamu uložených modelů nebo zrušením jeho zaškrtnutí kdykoliv rozhodnout, zda chcete, aby byl tento model aktivní nebo neaktivní. Ke skórování embryí na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) lze použít pouze aktivní modely (viz část 5.4).
9. Než začnete nový model ke skórování embryí používat, ověřte ho na své klinice (viz část 7.5.5).

VAROVÁNÍ
• Pokud je skóre embryí vypočteno s použitím modelu na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat), budou embrya s nejvyšším skóre ta, která nejlépe splňují požadavky specifikované modelem. Z toho nezbytně nevyplývá, že tato embrya jsou nejvhodnější k transferu. Rozhodnutí o tom, která embrya přenést, musí vždy provést uživatel na základě zhodnocení kvality všech odpovídajících embryí. • Před klinickým použitím by model měl být vždy ověřen klinikou, na které bude použit.

7.4.8 Hierarchické modely

Hierarchické modely rozdělují embrya do tříd na základě jejich skóre. Třídy jsou A, B, C a D (v některých případech s přidáním znaménka plus nebo minus, pokud byla zadána terciární proměnná) a také E a F. A je ve skórování nejvyšší třída, která stojí nad všemi ostatními. Embrya, která splňují požadavky vylučovací proměnné, budou zařazena do třídy E, a embrya, která byla označena jako vyřazená před použitím modelu, budou zařazena do třídy F.

Modely mohou zahrnovat až tři proměnné a až sedm proměnných ukazujících na vyloučení embrya z příslušné třídy.

Cílový interval pro kontinuální proměnnou je definován upřesněním hodnoty minima a maxima. Pokud hodnota kontinuální proměnné spadá do cílového intervalu (včetně minimálních a maximálních hodnot), embryo je přiřazeno do třídy s vyšším skóre (nalevo v hierarchickém stromě zobrazeném na následujícím obrázku). Pokud hodnota proměnné spadá mimo cílový interval, embryo je přiřazeno do třídy s nižším skóre (napravo v zobrazeném hierarchickém stromě).

Zadané minimální a maximální hodnoty jsou zaokrouhleny na jedno desetinné místo. To znamená, že např. hodnota 24,25 bude zaokrouhlena na 24,3. Když je počítáno skóre, k výpočtu bude použita zaokrouhlená hodnota zobrazená na obrazovce.

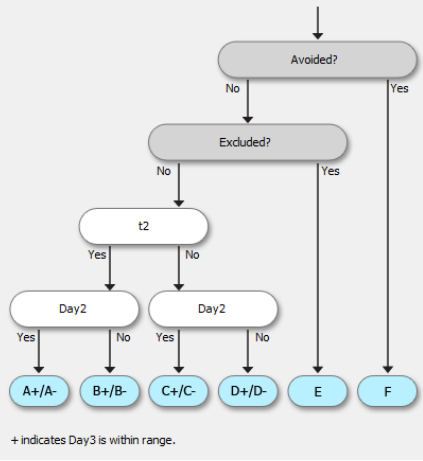
Pokud je proměnná logická (např. multinukleace ve čtvrtém buněčném stadiu (MN4)), neexistuje související cílový interval (maximální a minimální hodnoty). Pokud je hodnota logické proměnné **NEPRAVDIVÁ**, embryo je přiřazeno do třídy s vyšším skóre (nalevo v zobrazeném hierarchickém stromě). Pokud je hodnota logické proměnné **PRAVDIVÁ**, embryo je přiřazeno do třídy s nižším skóre (napravo v zobrazeném hierarchickém stromě).

Třída A je třída s nejvyšším skóre, následuje B, C a D v sestupném pořadí. Pokud mají dvě embrya přiřazeno stejné písmeno, pak embryo nesoucí znaménko plus bude řazeno výše než embryo nesoucí znaménko minus.

Následuje příklad hierarchického modelu. Grafické znázornění zahrnutých proměnných je zobrazeno napravo od tabulky **Model Definition** (Definice modelu):

Model Definition

Variable	Description	Min	Max	Classification
t2	Primary	0.0	26.0	A/B, if 0.0 ≤ t2 ≤ 26.0 C/D, if 0.0 > t2 or t2 > 26.0
Day2	Secondary	4.0	4.0	A/C, if 4.0 ≤ Day2 ≤ 4.0 B/D, if 4.0 > Day2 or Day2 > 4.0
Day3	Tertiary	8.0	8.0	+, if 8.0 ≤ Day3 ≤ 8.0 -, if 8.0 > Day3 or Day3 > 8.0
MN2	Info			
UNEVEN2	Info			
NOT2PN	Exclusion			A/B/C/D, if NOT2PN is FALSE E, if NOT2PN is TRUE



Pět sloupců tabulky **Model Definition** (Definice modelu) obsahuje následující informace pro hierarchické modely:

- **Variable** (Proměnná): Obsahuje proměnné zahrnuté do modelu. Aby se hierarchický model uložil, musíte upřesnit primární a sekundární proměnné. Upřesnění terciární proměnné nebo přidání proměnných použitých pro vyloučení nebo pro informaci je volitelné. K označení účelu zvolené proměnné vyberte z rozbalovacího seznamu dostupného ve sloupci **Description** (Popis) možnost **Info** (Informace) nebo **Exclusion** (Vyloučení).
- **Description** (Popis): Obsahuje popis proměnné (**Primary** (Primární), **Secondary** (Sekundární), **Tertiary** (Terciární), **Info** (Informace) nebo **Exclusion** (Vyloučení)). První tři řádky tabulky **Model Definition** (Definice modelu) jsou rezervovány pro primární, sekundární a terciární proměnné. Můžete upřesnit další proměnné buď pro informaci, nebo použité pro vyloučení. Proměnné specifikované jako pro informaci budou uvedeny na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat). Nebudou nicméně použity ke skórování embryí, na něž je tento příslušný model aplikován. Embryo, které splňuje požadavky proměnné **Exclusion** (Vyloučení), bude přiřazeno do třídy E (viz předcházející obrázek).
- **Min** (Minimum): Upřesňuje minimální hodnotu cílového intervalu pro kontinuální proměnné (jedna desetina). U logických a informativních proměnných bude sloupec prázdný.
- **Max** (Maximum): Upřesňuje maximální hodnotu cílového intervalu pro kontinuální proměnné (jedna desetina). U logických a informativních proměnných bude sloupec prázdný.
- **Classification** (Klasifikace): Uvádí popis výsledku proměnných v cílovém intervalu a mimo něj.

Pokud je proměnná anotována jako **NA**, bude skóre ovlivněno následujícím způsobem:

- Primární, sekundární a terciární proměnné: Celkové skóre bude **NA**.
- Informační proměnné: Celkové skóre není ovlivněno. Hodnota **NA** se zobrazí ve sloupci pro danou proměnnou na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).
- Vylučovací proměnné: Celkové skóre bude **NA**.

7.4.9 Aditivní modely

Aditivní modely přiřazují skóre embryím na základě předpokladu, že zahrnuté proměnné (v_1,v_2,v_3,…,v_n) mají aditivní účinek na relativní skóre embryí. Každé proměnné v modelu je přiřazena váha, která určuje podíl této příslušné proměnné při aditivním účinku.

Cílový interval pro kontinuální proměnné (v_i), např. t2, je definován upřesněním hodnoty maxima (max_i) a minima (min_i) pro danou proměnnou. Pokud hodnota kontinuální proměnné spadá do tohoto cílového intervalu, pak váha (p_i) přiřazená proměnné bude uživatelem definovaná váha (w_i), kterou jste zadali pro tuto proměnnou do sloupce **Weight** (Váha) v tabulce **Model Definition** (Definice modelu) (např. 2). Pokud hodnota kontinuální proměnné spadá mimo cílový interval, bude přiřazená váha vždy nula. Uživatelem definovaná váha kontinuální proměnné by mělo být číslo mezi -1000 a 100.

Zadané minimální a maximální hodnoty jsou zaokrouhleny na jedno desetinné místo. To znamená, že hodnota např. 24,25 bude zaokrouhlena na 24,3. Když je počítáno skóre, k výpočtu bude použita zaokrouhlená hodnota zobrazená na obrazovce.

Pokud je proměnná logická (např. multinukleace ve čtvrtém buněčném stadiu (MN4)), neexistuje související cílový interval (maximální a minimální hodnoty). Pokud je hodnota proměnné **PRAVDIVÁ**, pak váha (p_i) přiřazená proměnné bude uživatelem definovaná váha, kterou jste zadali do sloupce **Weight** (Váha) v tabulce **Model Definition** (Definice modelu). Pokud je hodnota proměnné **NEPRAVDIVÁ**, bude přiřazená váha vždy nula. Uživatelem definovaná váha logické proměnné by mělo být číslo mezi -1000 a 100.

Skóre vypočítaná aditivním modelem mohou být jakékoliv záporné nebo kladné číslo. Embrya jsou řazena podle sestupného skóre.

Matematický vzorec použitý v aditivních modelech je následující:

$$Score = \sum_{all\ i} p_i = p_1 + p_2 + p_3 + \cdots + p_n$$

U kontinuálních proměnných (časové intervaly):

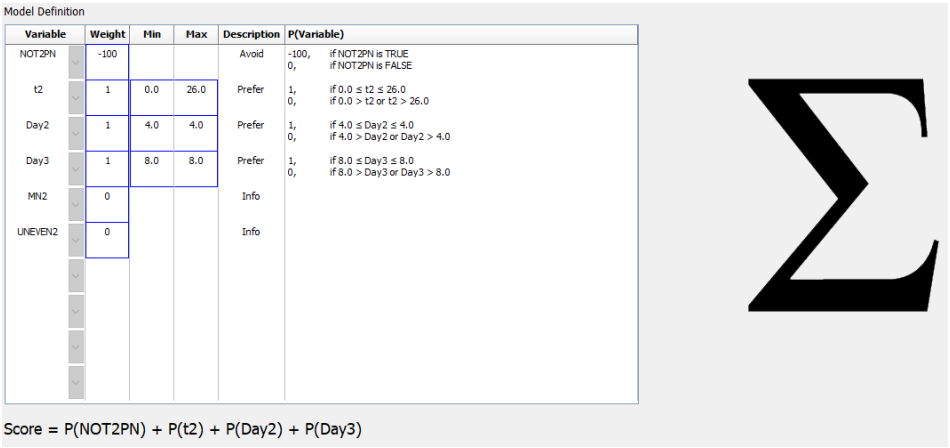
$$p_i = \begin{cases} w_i, & if\ min_i \le v_i \le max_i \\ 0, & else \end{cases}$$

U logických proměnných (proměnné, které jsou **PRAVDIVÉ** nebo **NEPRAVDIVÉ**):

$$p_i = \begin{cases} w_i, & if\ v_i is\ TRUE \\ 0, & if\ v_i is\ FALSE \end{cases}$$

Pokud uživatelem definovaná váha přidělená proměnné je větší než nula, pak hodnota uvnitř cílového intervalu zvýší skóre embrya (**Prefer** (Preferovat)). Pokud váha přidělená proměnné je menší než nula, pak hodnota uvnitř cílového intervalu sníží skóre embrya (**Avoid** (Vynechat)).

Následuje příklad aditivního modelu. Vzorec pro vámi navržený model je zobrazen pod tabulkou **Model Definition** (Definice modelu):



Šest sloupců tabulky **Model Definition** (Definice modelu) obsahuje následující informace pro aditivní modely:

- **Variable** (Proměnná): Obsahuje proměnné zahrnuté do modelu.
- **Weight** (Váha): Obsahuje uživatelem definovanou váhu proměnné.
- **Min** (Minimum): Upřesňuje minimální hodnotu cílového intervalu pro kontinuální proměnné (jedna desetina). U logických a informativních proměnných bude sloupec prázdný.
- **Max** (Maximum): Upřesňuje maximální hodnotu cílového intervalu pro kontinuální proměnné (jedna desetina). U logických a informativních proměnných bude sloupec prázdný.
- **Description** (Popis): Obsahuje popis proměnné. Popis se vloží automaticky na základě uživatelem definované váhy proměnné. Proměnné s váhou = 0 budou mít popis **Info** (Informace), proměnné s negativní váhou (tj. menší než 0) budou mít popis **Avoid** (Vynechat) a proměnné s pozitivní váhou (tj. větší než 0) budou mít popis **Prefer** (Preferovat).
- **P(Variable)** (P(Proměnná)): Uvádí aditivní účinek proměnné na základě cílového intervalu pro kontinuální proměnné nebo hodnotu logických proměnných.

Pokud je proměnná anotována jako **NA**, bude skóre ovlivněno následujícím způsobem:

- Proměnné s kladnou nebo zápornou váhou: Celkové skóre bude **NA**.
- Proměnné s nulovou váhou: Celkové skóre není ovlivněno. Hodnota **NA** se zobrazí ve sloupci pro danou proměnnou na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).

7.4.10 Multiplikativní modely

Multiplikační modely přiřazují skóre embryím na základě předpokladu, že zahrnuté proměnné (v_1,v_2,v_3,…,v_n) mají multiplikační účinek na relativní skóre embryí. Každé proměnné v modelu je přiřazena váha, která určuje podíl této příslušné proměnné na multiplikativní účinek.

Cílový interval pro kontinuální proměnné (v_i), např. t2, je definován upřesněním maximální (max_i) a minimální (min_i) hodnoty. Pokud hodnota kontinuální proměnné (v_i) spadá do tohoto intervalu (včetně minimální a maximální hodnoty), bude váha přiřazená proměnné (p_i) uživatelem definovaná váha (w_i), kterou jste zadali pro tuto proměnnou do sloupce **Weight** (Váha) v tabulce **Model Definition** (Definice modelu) (např. 2). Pokud hodnota kontinuální proměnné spadá mimo cílový interval, bude přiřazená váha vždy jedna. Uživatelem definovaná hmotnost kontinuální proměnné by mělo být číslo mezi 0 a 10.

Zadané minimální a maximální hodnoty jsou zaokrouhleny na jedno desetinné místo. To znamená, že např. hodnota 24,25 bude zaokrouhlena na 24,3. Když je počítáno skóre, k výpočtu bude použita zaokrouhlená hodnota zobrazená na obrazovce.

Pokud je proměnná logická (např. multinukleace ve čtvrtém buněčném stadiu (MN4)), neexistuje související cílový interval (maximální a minimální hodnoty). Pokud je hodnota proměnné **PRAVDIVÁ**, přiřazená váha bude uživatelem definovaná váha zadaná do sloupce **Weight** (Váha) v tabulce **Model Definition** (Definice modelu) (tj. uživatelem definovaná váha). Pokud je hodnota proměnné **NEPRAVDIVÁ**, pak přiřazená váha (p_i) bude vždy jedna. Uživatelem definovaná hmotnost logické proměnné by mělo být číslo mezi 0 a 10.

Skóre vypočítaná multiplikativním modelem budou mít rozsah od nuly do nekonečna. Embrya jsou řazena podle sestupného skóre.

Matematický vzorec použitý v multiplikativních modelech je následující:

$$Score = \prod_{all\ i} p_i = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot \ldots \cdot p_n$$

U kontinuálních proměnných (časové intervaly):

$$p_i = \begin{cases} w_i, & if\ min_i \le v_i \le max_i \\ 1, & else \end{cases}$$

U logických proměnných (proměnné, které jsou **PRAVDIVÉ** nebo **NEPRAVDIVÉ**):

$$p_i = \begin{cases} w_i, & if\ v_i is\ TRUE \\ 1, & if\ v_i is\ FALSE \end{cases}$$

Pokud uživatelem definovaná váha přidělená proměnné je větší než jedna, pak hodnota uvnitř cílového intervalu zvýší skóre embrya (**Prefer** (Preferovat)). Pokud váha přidělená proměnné je menší než jedna, pak hodnota uvnitř cílového intervalu sníží skóre embrya (**Avoid** (Vynechat)).

Následuje příklad multiplikativního modelu. Vzorec pro vámi navržený model je zobrazen pod tabulkou **Model Definition** (Definice modelu):

Model Definition

Variable	Weight	Min	Max	Description	P(Variable)
BLAST	2	5.0	10.0	Prefer	2, if 5.0 ≤ BLAST ≤ 10.0 1, if 5.0 > BLAST or BLAST > 10.0
t8	2	50.0	70.0	Prefer	2, if 50.0 ≤ t8 ≤ 70.0 1, if 50.0 > t8 or t8 > 70.0
tSB	2	80.0	95.0	Prefer	2, if 80.0 ≤ tSB ≤ 95.0 1, if 80.0 > tSB or tSB > 95.0
MN4	0.3			Avoid	0.3, if MN4 is TRUE 1, if MN4 is FALSE

Score = P(BLAST) * P(t8) * P(tSB) * P(MN4)



Šest sloupců tabulky **Model Definition** (Definice modelu) obsahuje následující informace pro multiplikativní modely:

- **Variable** (Proměnná): Obsahuje proměnné zahrnuté do modelu.
- **Weight** (Váha): Obsahuje uživatelem definovanou váhu proměnné.

- **Min** (Minimum): Upřesňuje minimální hodnotu cílového intervalu pro kontinuální proměnné (jedna desetina). U logických a informativních proměnných bude sloupec prázdný.
- **Max** (Maximum): Upřesňuje maximální hodnotu cílového intervalu pro kontinuální proměnné (jedna desetina). U logických a informativních proměnných bude sloupec prázdný.
- **Description** (Popis): Obsahuje popis proměnné. Popis se vloží automaticky na základě uživatelem definované váhy proměnné. Proměnné s váhou = 1 budou mít popis **Info** (Informace), proměnné s váhou menší než 1 budou mít popis **Avoid** (Vynechat) a proměnné s váhou větší než 1 budou mít popis **Prefer** (Preferovat).
- **P(Variable)** (P(Proměnná)): Uvádí multiplikativní účinek proměnné na základě cílového intervalu pro kontinuální proměnné nebo hodnotu logických proměnných.

Pokud je proměnná anotována jako **NA**, bude skóre ovlivněno následujícím způsobem:

- Proměnné s váhou vyšší nebo nižší než jedna: Celkové skóre bude **NA**.
- Proměnné s váhou jedna: Celkové skóre není ovlivněno. Hodnota **NA** se zobrazí ve sloupci pro danou proměnnou na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).

7.5 Ověřování modelů

Před použitím by měl být model ověřen, aby se stanovila jeho prediktivní validita na příslušné klinice.

Ověření modelu kvantifikuje prediktivní validitu modelu porovnáním skóre vypočítaných modelem se souborem klinických dat, který *nebyl* použit v původní definici modelu.

Důležitost ověření modelu ve vztahu k datům na příslušné klinice je podtržena řadou faktorů, které se mohou mezi klinikami lišit, např. typ a značka média, metoda fertilizace (např. ICSI nebo standardní IVF), teplota a koncentrace kyslíku při inkubaci. Tyto faktory mohou ovlivnit načasování morfologických událostí.

7.5.1 Morfokinetické proměnné použité v modelech

V modelech lze použít tři typy morfokinetických proměnných:

- Binární proměnné, např. multinukleace ve čtvrtém buněčném stadiu (MN4)
- Předdefinované časové proměnné, např. načasování rozdělení na dvě buňky (t2) (viz část 7.4.3)
- Vlastní interpretace, které jsou vlastní variantou standardních časových proměnných (viz část 7.4.4).

Všechny proměnné použité v modelech jako vstupní jsou výsledkem ručního zápisu (viz část 5.3). Abyste dosáhli optimální funkčnosti modelu, je důležité zaznamenat morfokinetické proměnné kompletním a konzistentním způsobem.

7.5.2 Výběr vzorku dat

Při ověřování vašeho modelu může být vhodné z ověřovacího procesu vyloučit určité cykly nebo zahrnout pouze podskupinu dostupných dat.

Možná bude vhodné vyloučit cykly, kde je šance na otěhotnění výrazně snížená z jiných důvodů než kvůli špatné kvalitě embrya (např. protože má pacientka určitou diagnózu), a cykly, kde je načasování dělení změněno z jiných důvodů než kvůli kvalitě embrya (např. protože embrya byla vystavena biopsii nebo jsou pěstována ve speciálním médiu s růstovými faktory).

V závislosti na účelu modelu můžete k ověřovacímu procesu vybrat určitou podskupinu dat. Vzorce pro načasování se liší mezi léčbou ICSI a IVF i mezi inkubací při snížené koncentraci kyslíku a při koncentraci kyslíku odpovídající okolnímu prostředí. Model cíleně zaměřený např. na léčbu ICSI by proto měl být ověřován pouze oproti datům z ICSI. Podobně model cíleně zaměřený např. na inkubaci při snížené koncentraci kyslíku by měl být ověřován pouze oproti datům získaným při snížené koncentraci kyslíku.

Modely by následně měly být použity pouze na typ dat zahrnutých v ověřovacím procesu.

7.5.3 Známé údaje o implantaci (known implantation data - KID)

Ve svém ověření modelu můžete použít známé údaje o implantaci (KID).

Pokud zahrnete pouze embrya, která splňují kritéria KID, charakteristiky určitého embrya mohou být spojeny s výsledkem. Embrya příslušné léčby jsou KID pozitivní, pokud při této léčbě dojde k implantaci všech embryí. Embrya jsou KID negativní, pokud při této léčbě nedojde k implantaci žádného embrya.

Data KID mohou být založena na jedné ze tří různých výsledných proměnných:

- Počet gestačních váčků
- Počet srdečních tepů plodu
- Počet živě narozených dětí.

Výsledná proměnná použitá k výpočtu hodnoty KID by měla být jednou z nejčastěji evidovaných na vaší klinice.

Pokud bylo přeneseno pouze jedno embryo a výsledek léčby je jedna, embryo je KID pozitivní. Pokud je výsledek nula, embryo je KID negativní.

Pokud byla přenesena dvě embrya a obě se implantovala, obě embrya jsou KID pozitivní. Pokud se neimplantovalo žádné z embryí, obě embrya jsou KID negativní. Pokud se při léčbě implantovalo pouze jedno z embryí, žádná hodnota KID se na obě embrya nevztahuje a tato léčba by proto měla být z ověření vyloučena.

Doporučujeme do ověřovacího procesu zahrnout alespoň 162 KID embryí, z nichž je alespoň 54 pozitivních.

7.5.4 Statistické vyhodnocení

K hodnocení klasifikační validity modelu lze použít křivku ROC (Receiver Operating Characteristics - tj. provozní charakteristiky přijímače). Křivka ROC zakresluje frekvenci skutečně pozitivních hodnot (kolik z celkového počtu pozitivních hodnot je obsaženo v této třídě a v třídách s nižším skóre) jako funkci četnosti falešně pozitivních hodnot (kolik z celkového počtu negativních hodnot je obsaženo v této třídě a v třídách s nižším skóre).

Vyhodnocení začíná třídami s nejnižším postavením a pokračuje třídami v pořadí dle postavení. Vypočítá se plocha pod křivkou (Area Under Curve - AUC) k vyhodnocení klasifikační síly modelu.

AUC = 1 značí perfektní model pro retrospektivní data.

AUC přibližně 0,5 značí náhodný model. Žádná klasifikace není možná. Toto je špatný model pro retrospektivní data.

Pro model doporučujeme uplatňovat minimálně AUC o velikosti 0,65, aby mohl být platný při výpočtu z alespoň 162 KID embryí, z nichž je nejméně 54 pozitivních.

7.5.5 Jak ověřit modely

Při ověření modelu postupujte podle těchto kroků:

1. Zpracovávejte všechny klinické cykly v systému s časosběrným snímkováním EmbryoScope bez použití modelu na embrya, dokud není do databáze uloženo potřebné množství embryí splňujících kritéria KID.
2. Na stránce **Annotate** (Komentovat) komentujte morfokinetické proměnné potřebné pro model na KID embryí (viz část 5.3).

   Pokud je vytváření konzistentních a úplných komentářů již standardním postupem na vaší klinice, požadovaná data již mohou být k dispozici.
3. V záložce **Models** (Modely) definujte model, který se chystáte ověřit (viz část 7.4).
4. Na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) použijte model na embrya, která splňují kritéria KID (viz část 5.4).
5. Exportujte vybraná data KID použitím funkce **Export** dostupné na stránce **View All Slides** (Prohlížet všechny misky).
6. V exportovaném souboru vymažte data, která nesplňují kritéria KID a nejsou součástí vybrané podskupiny dat.
7. Uložte exportovaný soubor na vámi zvolené místo.

8. Použijte standardní statistický počítačový program (SPSS, R, SAS/JMP nebo podobného) na:

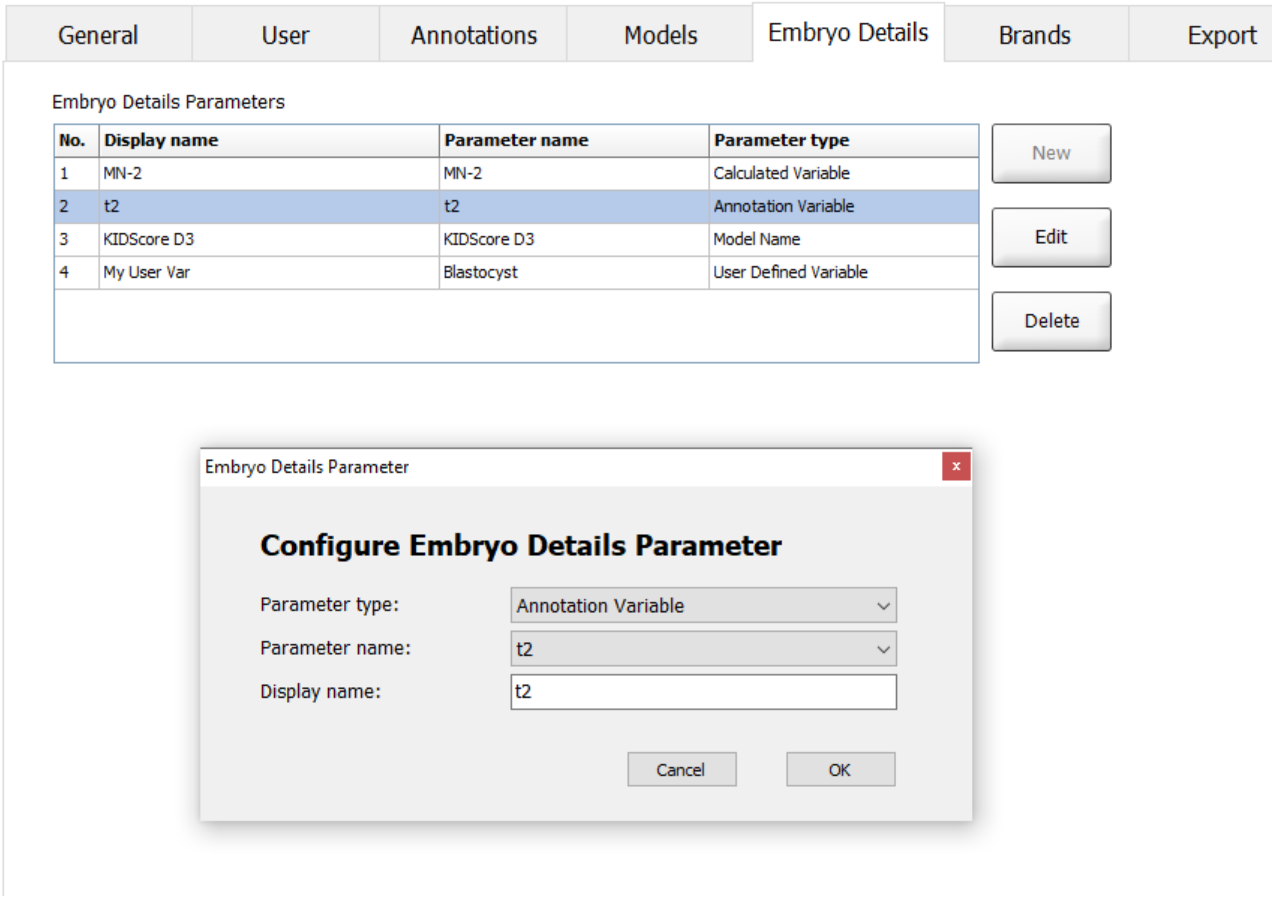
   a) vytvoření křivky ROC na základě souběžných hodnot KID a skóre modelů z funkce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) a

   b) vypočítejte AUC.

   Výpočet síly provedený v softwaru Zhodnocení síly a analýza velikosti vzorku (Power Assessment and Sample Size Analysis - PASS) verze 12 ukázal, že pokud AUC překročí 0,65 za použití dat od více než 162 KID embryí a více než 54 KID pozitivních, pak je model ověřen na minimální hladině významnosti 0,05 a s minimální silou 0,9.

7.6 Záložka Embryo Details (Podrobnosti o embryu)

Na kartě **Embryo Details** (Podrobnosti o embryu) můžete nastavit, které parametry podrobností o embryu se mají zobrazit v zobrazení vedle sebe na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat) (viz část 5.4.2.7). Na kartě se zobrazí seznam vybraných parametrů podrobností o embryu. Lze nastavit maximálně čtyři parametry podrobností o embryu.



7.6.1 Přidání parametrů podrobností o embryu

Kliknutím na tlačítko **New** (Nový) přidáte parametr podrobností o embryu. Tím se otevře dialogové okno **Embryo Details Parameter** (Parametr podrobností o embryu), ve kterém můžete vybrat typ, název a zobrazovaný název parametru podrobností o embryu.

Vyberte typ parametru z rozevíracího seznamu **Parameter type** (Typ parametru). K dispozici jsou následující typy parametrů:

- **Calculated Variable** (Vypočtená proměnná)
- **Annotation Variable** (Anotační proměnná)
- **Model Name** (Název modelu)
- **User Defined Variable** (Proměnná definovaná uživatelem) (proměnné definované uživatelem nejsou k dispozici, pokud používáte nástroj Guided Annotation).

Po výběru typu parametru se aktivuje rozevírací seznam **Parameter name** (Název parametru). Názvy v seznamu závisí na typu vybraného parametru. Vyberte název parametru ze seznamu.

Pole **Display name** (Zobrazovaný název) je volné textové pole, do kterého můžete zadat text, který se má zobrazit na stránce **Compare & Select** (Porovnat a vybrat).

7.6.2 Úprava parametrů podrobností o embryu

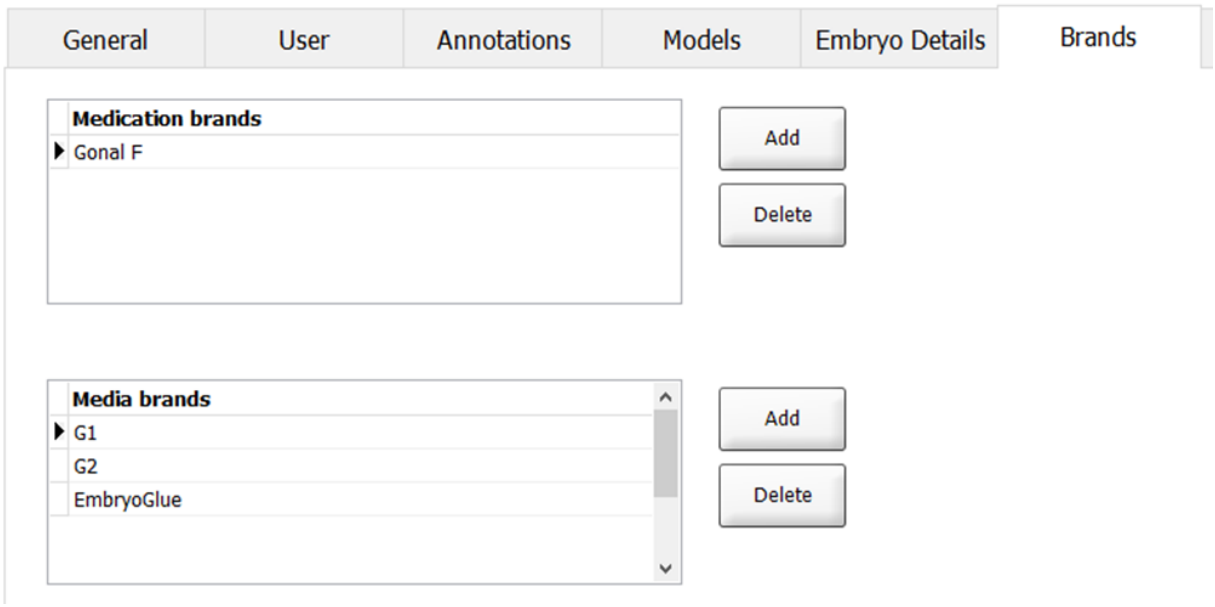
Chcete-li upravit existující parametr podrobností o embryu, vyberte příslušný parametr v seznamu a klikněte na tlačítko **Edit** (Upravit). Na parametr můžete také dvakrát kliknout. Otevře se dialogové okno **Embryo Details Parameter** (Parametr podrobností o embryu) popsané v části 7.6.1, ve kterém můžete parametr upravit.

7.6.3 Odstranění parametrů podrobností o embryu

Chcete-li odstranit existující parametr podrobností o embryu, vyberte příslušný parametr v seznamu a klikněte na tlačítko **Delete** (Odstranit).

7.7 Záložka Brands (Značky)

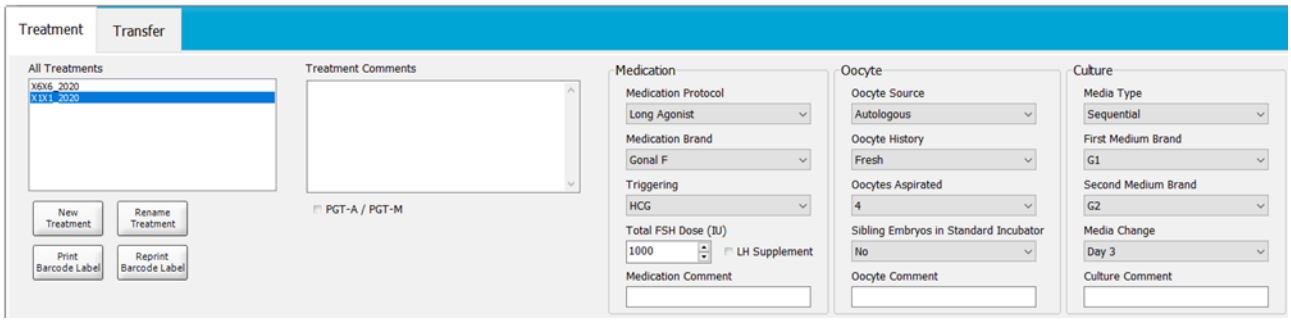
V záložce **Brands** (Značky) můžete spravovat seznam značek léčivých přípravků a médií používaných ve vaší klinice. Vytvořený seznam značek bude k dispozici pro výběr na stránce **Patient Details** (Údaje pacientky).

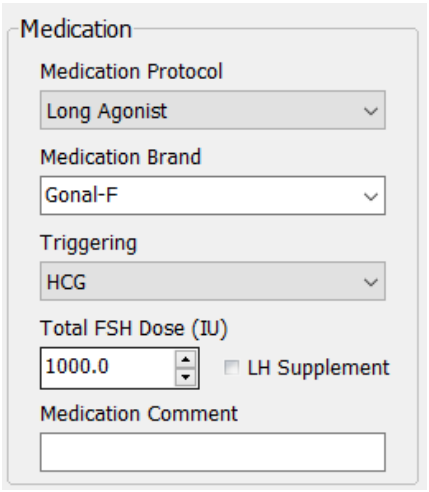


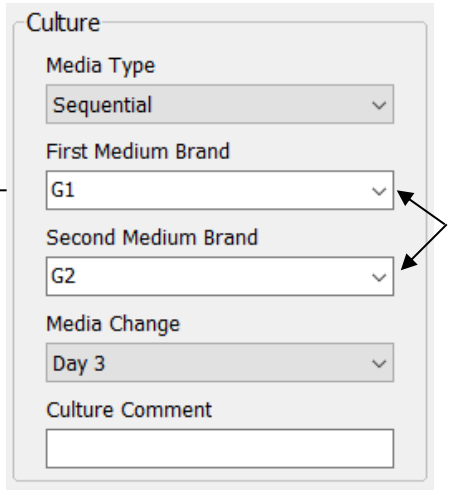
Přidání značky média nebo léčivého přípravku:

1. Klikněte na tlačítko **Add** (Přidat) buď vedle pole **Medication brands** (Značky léčivých přípravků) nebo vedle pole **Media brands** (Značky médií). Nyní se aktivuje první řádek v seznamu.
2. Zadejte název značky, kterou chcete přidat do seznamu. Je možné zadat až 30 úhozů (včetně mezer a symbolů).
3. Opakujte kroky 1 a 2, dokud nepřidáte všechny požadované značky.
4. Klikněte na tlačítko **Save** (Uložit) dole na stránce.

Přidané značky nyní budou k dispozici v záložce **Treatment** (Léčba) na stránce **Patient Details** (Údaje pacientky):



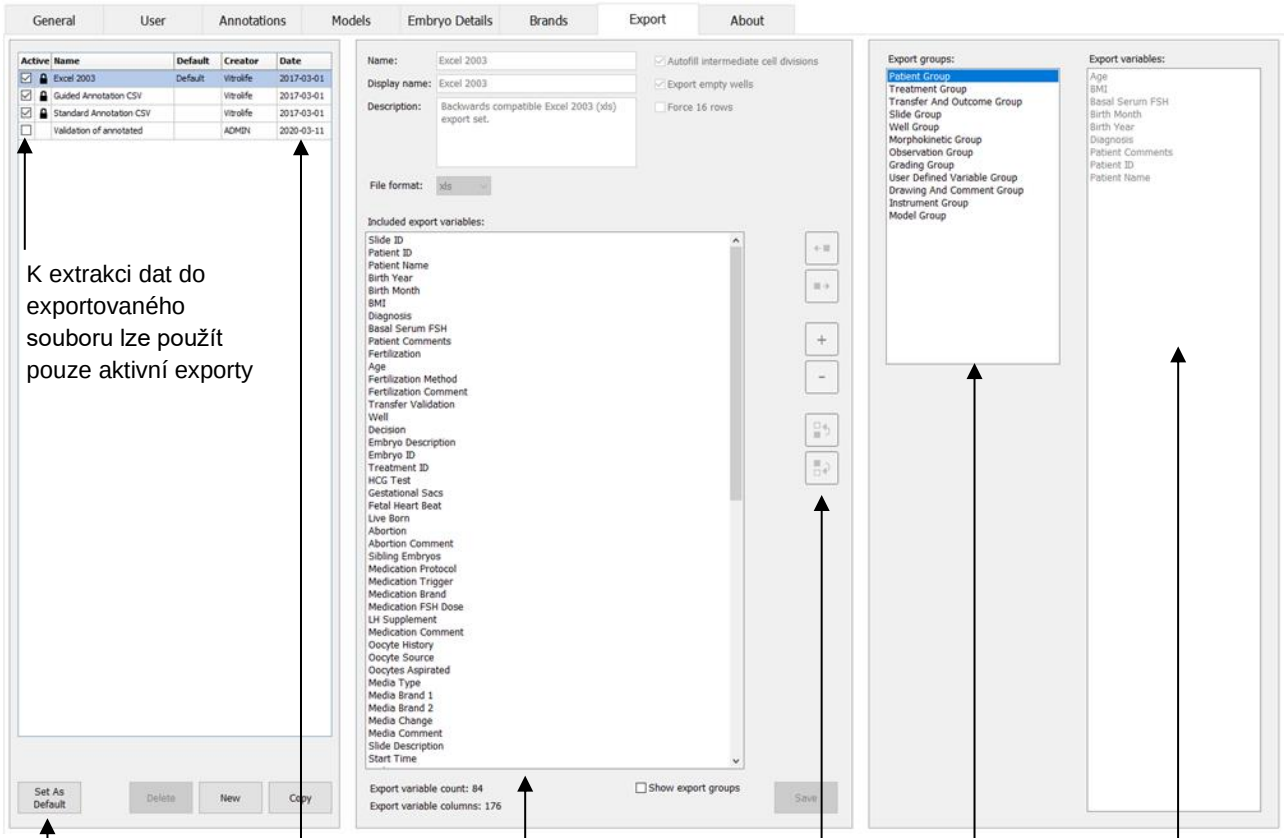




V dostupném seznamu je možné zvolit položky **Medication Brand** (Značka léčivého přípravku), **First Medium Brand** (Značka prvního média) a **Second Medium Brand** (Značka druhého média). Názvy značek můžete zadávat jako volný text.

7.8 Záložka Export

V záložce **Export** můžete vytvářet exporty, což jsou soubory předdefinovaných proměnných, které lze extrahovat do souboru ve formátu Excel nebo CSV a poté dále analyzovat.



K extrakci dat do exportovaného souboru lze použít pouze aktivní exporty

Dostupné exporty. Exporty označené zámkem nelze upravovat/smazat

Proměnné zahrnuté do exportu

Skupiny, jejichž proměnné lze zahrnout do exportu

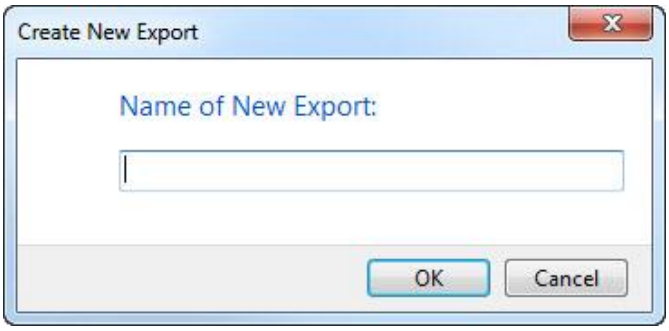
Proměnné, které lze zahrnout do exportu

Tlačítkem **Set As Default** (Nastavit jako výchozí) určete, který export chcete používat jako výchozí

Tlačítka sloužící k zařazení/vyřazení položek k exportu, ke zvýšení/snížení počtu, kolikrát bude proměnná zařazena v exportovaném souboru, a k posunutí položky nahoru/dolů v exportovaném souboru

Data exportujete následujícím způsobem:

1. Klikněte na tlačítko **New** (Nový) nebo **Copy** (Kopírovat) a zadejte název nového exportovaného souboru:



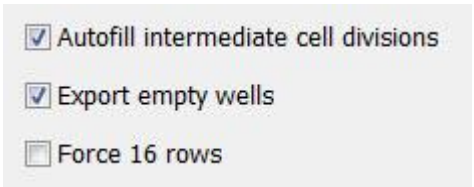
2. V případě potřeby zadejte popis exportu.
3. Z rozbalovacího seznamu **File format** (Formát souboru) zvolte formát souboru pro export, např. CSV (export do textového souboru s položkami oddělenými čárkou), XLS (export do Excelu) nebo XLSX (export do Excelu 2007 nebo novějšího).



   Zvolte **csv**, pokud chcete exportovat do obecného textového souboru s položkami oddělenými čárkou, který je možné importovat např. do Wordu. Při exportu do tohoto formátu souboru můžete exportovat neomezené množství proměnných.

   Pro export do Excelu zvolte **xls** (starší verze než 2007). Tento formát podporuje makra. Při exportu do tohoto formátu souboru můžete exportovat maximálně 256 proměnných.

   Pro export do Excelu zvolte **xlsx** (verze 2007 a novější). Tento formát nepodporuje makra. Při exportu do tohoto formátu souboru můžete exportovat více než 16 000 proměnných.
4. Zvolte příslušná zaškrtávací políčka dostupná ve střední části záložky:



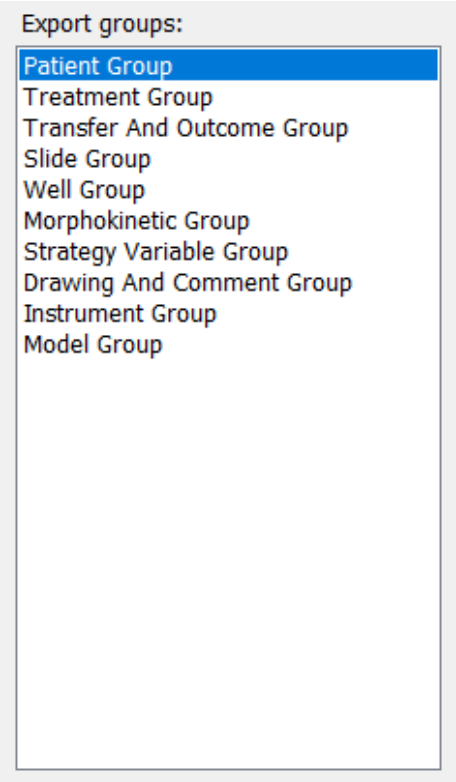
   Jestliže zvolíte **Autofill intermediate cell divisions** (Automaticky vyplňovat dělení intermediárních buněk), exportovaný soubor bude obsahovat sloupce s automaticky vyplněnými daty dělení buněk, které embryolog ručně nekomentoval. Příklad: Jestliže t2 a t4 byly ručně komentovány, t3 bude v exportním souboru automaticky vyplněno pomocí komentářů k t4 zadaných embryologem.

Jestliže zvolíte **Export empty wells** (Exportovat prázdné jamky), do exportního souboru bude vložen řádek za předpokladu, že v kultivační misce je prázdná jamka. Řádek nebude obsahovat žádná data.

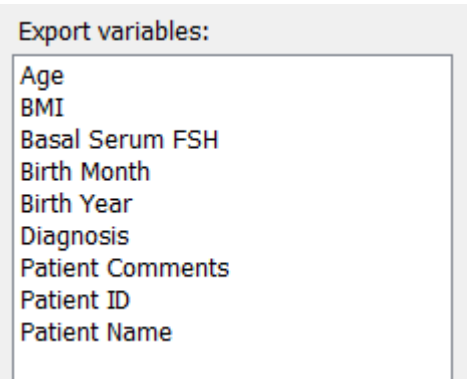
Jestliže zvolíte **Force 16 rows** (Vynutit 16 řádků), v exportním souboru bude mít každá kultivační miska 16 řádků, i když budete používat misky s menším počtem jamek. To může být užitečné, pokud pracujete jak s inkubátorem EmbryoScope D nebo EmbryoScope Flex, tak s inkubátorem EmbryoScope+ nebo EmbryoScope 8.

Nyní můžete specifikovat, které proměnné chcete zahrnout do exportního souboru:

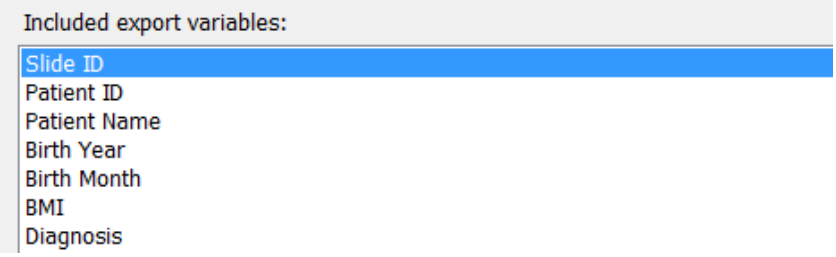
5. Na pravé straně záložky zvolte, ze které skupiny chcete zahrnout proměnné, např. **Patient Group** (Skupina pacientek) nebo **Morphokinetic Group** (Morfokinetická skupina):



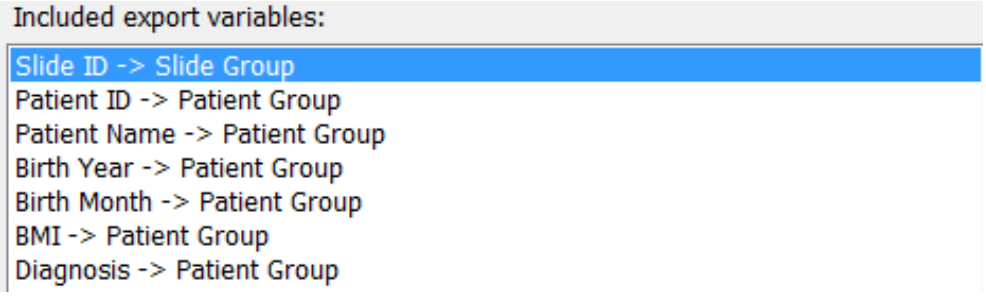
6. Zvolte proměnné, které z dané skupiny chcete zahrnout a klikněte na . Stisknutím a přidržením klávesy Shift nebo Ctrl na klávesnici zvolíte několik proměnných. Proměnnou můžete zahrnout také poklepáním na ni.



Zvolené proměnné se teď zobrazí v seznamu **Included export variables** (Proměnné zahrnuté do exportu) (v prostřední části záložky):

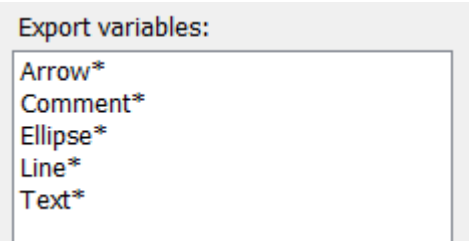


Jestliže zvolíte zaškrtávací políčko **Show export groups** (Zobrazit exportované skupiny), v seznamu bude uvedeno, ze kterých skupin původně pocházejí zahrnuté proměnné:



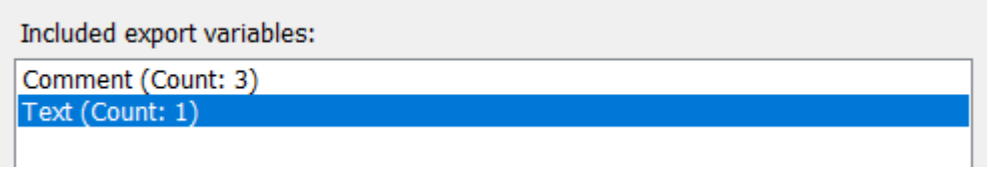
Když proměnnou zvolíte a kliknete na , můžete ji tím z exportu odstranit. Stisknutím a přidržením klávesy Shift nebo Ctrl na klávesnici zvolíte několik proměnných.

7. Opakujte předchozí dva kroky, až zvolíte všechny proměnné k exportu, které chcete.
8. Proměnné k exportu označené hvězdičkou můžete zahrnout do exportního souboru několikrát. To platí pro proměnné, které je možné u každého embrya komentovat vícekrát:



Budete-li chtít zvýšit nebo snížit počet výskytů některé proměnné v exportním souboru, zvolte ji v seznamu proměnných zahrnutých do exportu a klikněte na  nebo na .

Vedle příslušných proměnných je v seznamu uveden počet sloupců určených pro tyto proměnné v konečném exportním souboru (**Count**) (Počet):



9. Kliknutím na tlačítko Nahoru nebo Dolů můžete v seznamu přesouvat zahrnuté proměnné nahoru a dolů:



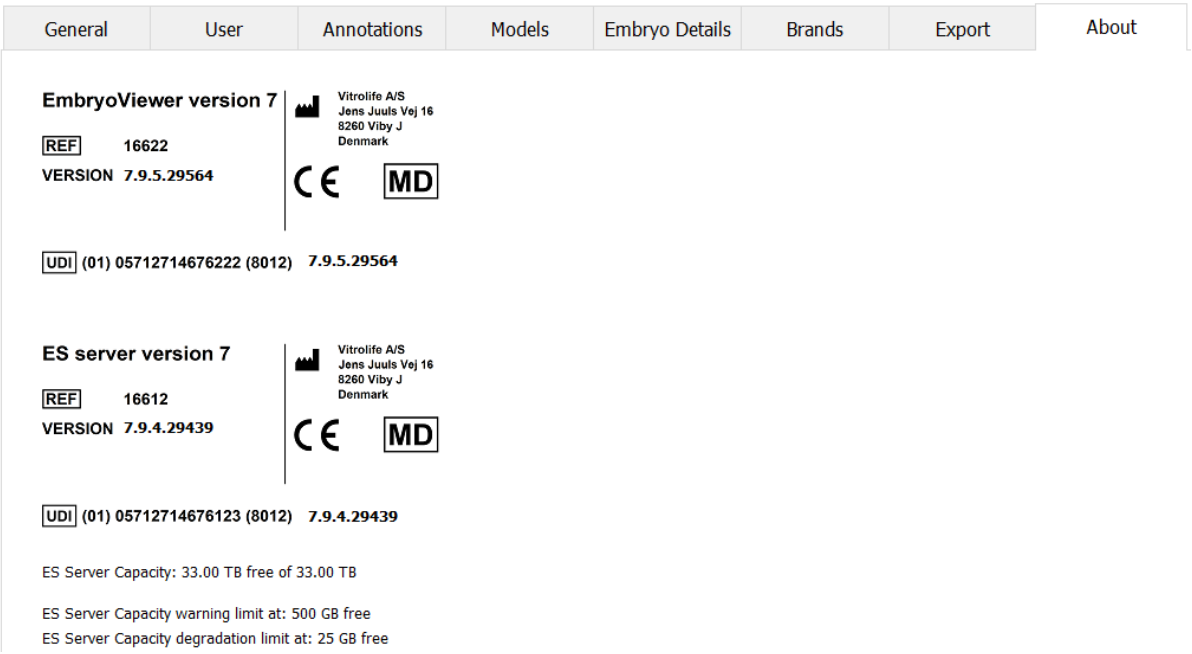
Když vytvoříte konečný exportní soubor, proměnné se objeví v zobrazeném pořadí.

10. Klikněte na tlačítko **Save** (Uložit).
11. Přejděte na stránku **View All Slides** (Zobrazit všechny misky) a zvolte jednu nebo více kultivačních misek, ze kterých chcete exportovat data. Poté klikněte na tlačítko **Export**.
12. Zadejte název exportního souboru, který chcete vytvořit, a zvolte umístění nového souboru. V poli **Save as type** (Uložit jako typ) zvolte název exportu, který jste právě vytvořili.

    Software nyní vytvoří soubor, který bude obsahovat definované exportní proměnné ze zvolených kultivačních misek.

7.9 Záložka About (O programu)

Po kliknutí na záložku **About** (O programu) na stránce **Settings** (Nastavení) můžete ověřit číslo verze a kód UDI softwaru EmbryoViewer i připojeného serveru ES server a zkontrolovat, kolik paměti je na serveru ES server aktuálně využito:



Můžete také zobrazit horní a dolní varovné limity paměti serveru. Tyto limity určují, kdy se zobrazí varování, že na pevném disku serveru ES server dochází místo. Výchozí hodnoty může společnost Vitrolife na požádání změnit a jsou následující:

ES server:

- Horní limit (varovný limit kapacity): 200 GB
- Dolní limit (limit degradace kapacity): 25 GB

ES server+:

- Horní limit (varovný limit kapacity): 500 GB
- Dolní limit (limit degradace kapacity): 25 GB

Pokud je některý z těchto limitů překročen, zobrazí se varování. Ve varování bude uvedeno, zda je překročen horní nebo dolní limit. Pokud se zobrazí toto varování, kontaktujte společnost Vitrolife a požádejte o podporu. Možná bude nutné zvýšit kapacitu pevného disku nebo uvolnit místo na pevném disku.

Pokud je překročen spodní limit, všechny připojené inkubátory EmbryoScope a CulturePro budou odpojeny, dokud nebude k dispozici dostatek volného místa na pevném disku. Během tohoto období budou snímky ukládány pouze lokálně v inkubátorech, nikoli na serveru ES server. Jakmile bude opět k dispozici místo na pevném disku a inkubátory se budou moci znovu připojit, budou všechny lokálně uložené snímky přeneseny na ES server a uloženy jako obvykle a v softwaru EmbryoViewer budou k dispozici kompletní časosběrná videa.

8 Chyba softwaru EmbryoViewer

Zhroucení systému může mít řadu příčin, např. poruchu pevného disku, selhání sítě, infekce virem, zhroucení operačního systému Windows, narušení databáze, vnitřní porucha softwaru EmbryoViewer atd.

I když software nefunguje správně, lze všechny zpracovávané kultivační misky vyhodnotit standardním mikroskopem nebo přímo v inkubátoru EmbryoScope.

Abyste problém vyřešili, restartujte software EmbryoViewer. To nenaruší sběr dat ze zpracovávaných kultivačních misek.

Pokud se tím problém nevyřeší, okamžitě se obraťte o pomoc na společnost Vitrolife.

9 Symboly a štítky

Štítek	Popis	Poznámka
	Prohlášení výrobce, že zařízení splňuje všechny příslušné požadavky nařízení o zdravotnických prostředcích (EU) 2017/745	-
	Zdravotnický prostředek	-
	Jedinečný identifikátor zařízení	-
	Jméno a adresa výrobce	Viz část 11.

10 Likvidace odpadu

Aby byl minimalizován odpad z elektrického a elektronického zařízení, musí být odpad zlikvidován v souladu se směrnicí 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ), která byla změněna směrnicí EU 2018/849. To zahrnuje: Desky plošných spojů (PCB, bezolovnaté HASL), vypínače, počítačové baterie, tištěné obvodové desky a externí elektrické kabely. Všechny součásti jsou v souladu se směrnicí 2011/65/EU (RoHS 2), která stanovuje, že nové elektrické a elektronické součásti nesmí obsahovat olovo, rtuť, kadmium, šestimocný chrom, polybromované bifenyly (PBB) ani polybromované difenylétery.

11 Kontaktní informace

Potřebujete naléhavě pomoc? Vyžádejte si podporu prostřednictvím naší pohotovostní servisní linky:

+45 7023 0500

(Telefonická podpora je dostupná nepřetržitě)

E-mailová podpora: support.embryoscope@vitrolife.com

(odpověď do dvou pracovních dnů)



Vitrolife A/S
Jens Juuls Vej 16
DK-8260 Viby J
Dánsko

Telefon: +45 7221 7900

Webové stránky: www.vitrolife.com

VITROLIFE A/S, DÁNSKO