

Единни настройки на центрофугиране

Vol.N°09 07/2012

УВОДНА СТАТИЯ

Известно е, че в много случаи, с цел да се опростят процедурите и да се спести време в лабораторията, специалистите често центрофугират епруветки за вземане на кръв на едни и същи настройки. За да се определят оптималните настройки на центрофугиране, производителят на епруветката трябва да проведе обширни проучвания за движението на гела както при коагулирана, така и при антикоагулирана кръв. По този начин, ограниченията, свързани с качеството на пробата и характеристиките на продукта, могат да бъдат сведени до минимум.

При сравняване на проби без и с антикоагуланти, фокусът е върху клетъчното утаяване и движението на гела. Въпреки, че клетъчната седиментация и появата на чист серум са на лице след приблизително 3 минути центрофугиране и малко повече за плазма, според последните изследвания на GBO е препоръчително епруветките да се центрофугират за 10 минути, за да се подобри чистотата на пробата и образуването на бариера. Това е отразено и в новите преразгледани Инструкции за употреба за вакуумно вземане на кръв, редакция 12.

В епруетка с гел бариера, при центрофугиране, инертен гел със специфична плътност, се премества на границата между плазмата/серума и кръвните клетки. В серум сепарираща епруетка, клетъчното утаяване е подобно на това в серумна епруетка без гел. Гелът се придвижва на границата между серума и съсирека, след като клетките са се утаили. В резултат на това, наличието на клетки се ограничава до рамките на слоя гел. На хепаринизираната проба е нужно малко по-дълго време, за да се получи плазма. Тъй като клетъчното утаяване и образуването на гел бариера протичат успоредно, има вероятност много повече клетки да бъдат хванати в рамките на гела и на повърхността на гела. Някои по-малки клетки остават видими в плазмата, тъй като кръвният съсирек има по-висока плътност от свободните клетки.

Вземането под внимание известните свойства на коагулираната и антикоагулираната кръв и спазване препоръките за центрофугиране на производителя на епруветката, осигуряват получаване на серумна или плазмена проба с добро качество, повишават ефективността на работните процедури в лабораторията и рационализират времеви период за получаване на резултати.

Dr. Sirid Griebenow
sirid.griebenow@gbo.com

ПРОДУКТОВИ ПРОУЧВАНИЯ

Настройки за центрофугирането за серум и плазма сепариращи епруветки

Нуждите на лабораториите за настройките на центрофугиране и времето за обработка са различни. За да се опрости лабораторният процес и да се допуснат различни приложения, са тествани различни условия на центрофугиране за епруветки **VACUETTE® Serum Separator and Heparin Separator**. [1]

За епруветки **VACUETTE® Serum Separator and Heparin Separator** е вземана кръв от 40 предполагаемо здрави донори, с **VACUETTE® Safety Blood Collection Set with Holder**. Веднага след вземането на кръвта, епруветките са внимателно преобърнати (инверсия) 8 пъти, за да се осигури правилното размесване.

VACUETTE® Serum Separator Tubes

Епруветките са оставени да се съсирват в продължение на 30 минути в изправено положение и впоследствие са центрофугирани при три различни условия на центрофугиране в охладена Hettich Rotana центрофуга 460R (20°C):

- на 1800g в продължение на 10 минути,
- на 1800g в продължение на 5 минути,
- и на 3000g в продължение на 5 минути.

Анализирани са 25 параметъра в анализатор Olympus AU640 и са извършени имунологични тестове на AxSYM® от Abbott. Изследвани са следните показатели: TSH, fT3, fT4, Albumin, Alkaline Phosphatase, ALT, AST, Calcium, Cholesterol, Creatinine Kinase, Chloride, Creatinine, GGT, Glucose, Inorganic Phosphate, Iron, Potassium, LDH, Magnesium, Sodium, Total Bilirubin, Total Protein, Triglyceride, Uric Acid и Urea. Анализът на пробите е извършен непосредствено след центрофугиране на кръвта и повторно след 48 часа. Между измерванията пробите са били съхранявани в хладилник при 4-8°C. Извършена е статистическа и клинична оценка на резултатите, като сравнението е между различните условия на центрофугиране и двете времеви точки. Клиничната оценка се основава на разрешените препоръки от Германския федерален медицински съвет GFMC (RILIBÄK) [2]. **Като се вземат под внимание тези аспекти, резултатите показват, че трите условия на центрофугиране постигат сравними резултати за изследваните параметри.** [3]

Единни настройки на центрофугиране

Vol.N°09 07/2012

VACUETTE® Heparin Separator Tubes

За плазма, епруветките са центрофугирани при четири различни условия в центрофуга с охлаждане (20°C):

- на 2200g в продължение на 15 минути,
- на 1800g в продължение на 10 минути,
- на 1800g в продължение на 5 минути
- и на 3000g в продължение на 5 минути.

Направен е биохимичен профил подобен на този с VACUETTE® Serum Separator Tubes, но на 27 параметъра с апарат Architect CI8200, непосредствено след центрофугирането на кръвта и повторно след 48 часа. Също така, между измерванията, пробите са били съхранявани в хладилник при 4-8 ° C. Статистическа и клинична оценка е направена както е описано по-горе.

Резултатите показват, че оптималните условия на центрофугиране за VACUETTE® Heparin Separator Tubes са 1800 - 2200g в продължение на поне 10 минути [4].

Eva Steindl
eva.steindl@gbo.com

Референции:

- [1] Instructions for Use. Evacuated Blood Collection System; For in Vitro Diagnostic Use. Rev.12
[2] Richtlinie der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinischer Untersuchungen. Deutsches Ärzteblatt. Jg. 105, Heft 7. 2008.
[3] Internal Study. Different centrifugation conditions for Serum Sep Tubes. GBO03.
[4] Internal Study. Different centrifugation conditions for Plasma Sep Tubes. RO04.

ОТСТРАНЯВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ

Проучванията за тези единни настройки за центрофугиране показват най-добри резултати и движение на гела. Включени са в новата редакция на инструкциите за употреба:

VACUETTE® Tube	Обръщания (инверсии)	Препоръчителна g-сила (rcf)	Време
Serum / Serum Sep / Serum beads			
EDTA / EDTA Sep	5 - 10 x	1800 - 2200 g	10 - 15 min
Heparin / Heparin Sep			
Glucose			

Независимо от настройките на центрофугиране, следните условия, трябва винаги да са едни и същи:

Изчакайте поне 30 минути преди да центрофугирате серумните епруветки

Серумните епруветки трябва да се центрофугират не по-рано от 30 минути след вземане на кръвта, за да се сведе до минимум последващо изграждане на фибрин в серума, провокирано от ранно центрофугиране. За кръв от пациенти на антикоагулантна терапия или при пациенти с нарушения в кръвосъсирването може да са необходими повече от 30 минути за съсирване. Серумните епруветки трябва да се оставят напълно да се съсирят преди центрофугиране.

За предпочитане са хоризонталните ротори

Барьерите са по-стабилни, когато епруветките се въртят в центрофуга с хоризонтални ротори, отколкото с фиксирани ъглови глави. Ако движението на гела понякога не е достатъчно (особено поради хематокрит > 50%), се препоръчва да се използва по-голяма g-сила и по-дълго време на центрофугиране.

Центрофугата трябва да се настрои на 20°C-22°C

Получените серум или плазма са идеални при 20°C-22°C. Много високи или ниски температури (<15°C и > 24°C) имат отрицателни ефекти върху физичните свойства на гела. Възможно е да не може да се движи или да стане много лепкав.

Използването на други настройки трябва да бъде оценено и потвърдено във всяка лаборатория

Ако се изискват други настройки на центрофугиране (по-голяма g-сила и/или по-малко време), те трябва да бъдат оценени и потвърдени от лабораторията.

Следвайте инструкциите и стандартните оперативни процедури

GBO може да даде само основна препоръка за постигане на чист материал за проба. Въпреки това, винаги трябва да се направи справка с упътването за употреба на анализатора и винаги трябва да се придържате към стандартните оперативни процедури (СОП) и протоколи на собствената си лаборатория в името на безопасността на пациентите.

Melanie Schimpl
melanie.schimpl@gbo.com

Референции:

- Instructions for Use. Evacuated Blood Collection System; For in Vitro Diagnostic Use. Rev.12
Налични онлайн: http://www.gbo.com/en/index_3467.php