

RNeasy® Protect Animal Blood

プロトコールとトラブルシューティング

RNeasy Protect Animal Blood Kit

RNAprotect Animal Blood Tube で安定化した
動物血液からのトータルRNA 精製

miRNeasy Protect Animal Blood Kit

RNAprotect Animal Blood Tube で安定化した
動物血液からの miRNA を含むトータルRNA 精製



目次

プロトコール

RNAprotect Animal Blood Tube で安定化した動物血液からのトータルRNA
(>200 Nucleotides、miRNAを除く)の精製 3

RNAprotect Animal Blood Tube で安定化した動物血液からのmiRNAを含む
トータルRNAの精製 8

トラブルシューティング 13

プロトコール：RNAprotect Animal Blood Tube で安定化した動物血液からのトータルRNA (>200 Nucleotides、miRNAを除く) の精製

このプロトコールは、miRNAのような small RNA を除いたトータルRNA の精製に使用し、**RNeasy Protect Animal Blood Kit** が必要です。本プロトコールは、RNAprotect Animal Blood Tube 中に採取した血液サンプルを使用します。**RNAprotect Animal Blood Tube** に添付のプロダクトシートに従って血液を採取することが重要です。チューブの輸送の際は、プロダクトシートで推奨する方法に従ってチューブを取り扱ってください。

実験を始める前の重要事項

- RNeasy Protect Animal Blood Kit を初めて使う際には、“Safety Information” (英語版 Handbook 7 ページ) と “Important Notes” (英語版 Handbook 13 ページ) をお読みください。
- 初めて RNA を調製する場合には Appendix A (英語版 Handbook 25 ページ) をお読みください。
- Buffer RBT および Buffer RW1 はグアニジン塩を含んでいるので漂白剤を含んだ消毒薬と一緒に使用しないでください。“Safety Information” は英語版 Handbook 7 ページをご覧ください。
- 特別な表記がない限り、この実験の全てのステップは室温 (15 ~ 25 °C) で行なってください。操作は手早く進めてください。
- 冷却したマイクロ遠心機を使用する場合は、冷却がオフになっていることを確認してください (すなわち温度を常温より上に設定する)。マイクロ遠心機は必ず室温 (15 ~ 25 °C) で使用してください。

実験開始前の準備事項

- 採血後、RNAprotect Animal Blood Tube は最低 2 時間室温 (15 ~ 25 °C) でインキュベートし、血液細胞を完全に溶解します。チューブを一晩インキュベートすると RNA 収量が増加することがあります。チューブに採血直後、2 ~ 8 °C あるいはそれ以下で保存した場合は、まず室温に戻し、最低 2 時間は室温に静置してから操作を開始してください。
- Buffer RPE は濃縮液でお届けします。キットを初めて使用する場合は、まずボトルに記載されているように 4 倍量のエタノール (96 ~ 100 %) を添加してワーキング溶液を調製します。
- Buffer RBT は保存中に沈殿物を形成することがあります。必要な場合には、37 °C で温めて沈殿物を溶解後、室温で使用してください。

- 初めて RNase-Free DNase Set を使用する場合には、DNase I ストック溶液を調製してください。DNase I (凍結乾燥、1,500 Kunitz units) を、セットに付属の RNase フリー水 550 μ l で溶解します。DNase I 溶液の飛散を避けるために、容器を開けないでください。RNase フリーの注射針とシリンジを用いて容器に RNase フリー水を注入します。容器を転倒して、静かに溶解してください。ボルテックスで混和しないでください。

溶解した DNase I を長期保存するためには、ガラス容器からストック溶液を取り出し、1 回に使用する量を分注すると、 -20°C で最高 9 ヶ月まで保存できます。解凍した溶液は $2\sim 8^{\circ}\text{C}$ で 6 週間まで保存できます。凍結融解は繰り返さないでください。

操作手順

1. RNAprotect Animal Blood Tube を 5,000 x g で 3 分間遠心操作する。

注：採血後チューブを最低 2 時間、室温 ($15\sim 25^{\circ}\text{C}$) でインキュベートし、血液細胞を完全に溶解します。

注：RNAprotect Animal Blood Tube (100 μ l) を使用する場合は、血液サンプルを新しい 1.5 ml のコレクションチューブ (添付；同じチューブをステップ 5 で使用可能) に移します。あるいは、450 μ l の RNase フリー水のみをステップ 2 で使用します。

2. 上清をデカントまたはピペティングにより除去する。1 ml の RNase フリー水をペレットに添加し、チューブを閉める。

上清をデカントした場合には、ペレットが剥がれないように注意しながらチューブの縁をきれいなペーパータオルで拭き取ります。

3. ペレットが完全に溶解するまでボルテックスし、5,000 x g で 3 分間遠心操作する。デカントまたはピペティングにより上清をすべて除去する。

ボルテックス後、サンプル中に少量の細胞残渣が残っていても RNA 精製に影響しません。

注：上清が完全に除去されていないと、Proteinase K 分解が阻害されたり、ライセートが希釈され、RNeasy MinElute[®] メンブレンへの RNA 結合条件が影響を受けます。

4. 240 μ l の Buffer RSB を添加し、ペレットが完全に溶解するまでボルテックスする。

5. 1.5 ml のコレクションチューブ (添付) にサンプルをピペットで注入する。200 μ l の Buffer RBT と 20 μ l の Proteinase K を添加する。ボルテックスにより 5 秒間混和した後、シェーカー付きのインキュベーターを用いて 55°C 、400 ~ 1,400 rpm で 10 分間インキュベートする。インキュベーション後、ステップ 18 で使用するためにシェーカー付きのインキュベーターを 65°C に設定する。

注：サンプルに添加する前に Buffer RBT と Proteinase K を混和しないでください。

6. 2 mlのコレクションチューブにセットしたQIAshredder Spin Column (薄紫色) にサンプルをピペットで添加し、最高スピードで3分間遠心操作する (20,000 x gを超えないこと)。
7. QIAshredder Spin Columnからのろ液の上清をすべて、新しい1.5 ml コレクションチューブ (添付) に移す。ペレットを崩さないように注意する。
8. 240 μ lのエタノール (96~100%) を添加し、ボルテックス操作で十分に混和する。
9. 2 ml コレクションチューブにセットしたRNeasy MinElute Spin Column (ピンク) に、サンプルをピペットでアプライする。蓋を静かに閉めて、8,000 x g (10,000 rpm) 以上で1分間遠心操作する。ろ液を棄てる*。

コレクションチューブはステップ10で再使用します。

10. 350 μ lのBuffer RW1をRNeasy MinElute Spin Columnに添加する。チューブの蓋を静かに閉めて、8,000 x g (10,000 rpm) 以上で15秒間遠心操作する。ろ液を棄てる*。

コレクションチューブはステップ13で再使用します。

注：遠心操作後、RNeasy MinElute Spin Column がろ液と接触しないように、カラムをコレクションチューブから注意深く取り除きます。コレクションチューブを完全に空にします。

11. 70 μ lのBuffer RDDが入った1.5 mlのマイクロ遠心チューブ (別途準備) に10 μ lのDNase Iストック溶液を添加する。チューブを転倒させて静かに混和する。チューブの壁に残っている溶液を集めるために、軽く遠心操作する。

注：DNase Iは物理的変性に特に敏感です。チューブを静かに上下して混和します。ボルテックスで混和しないでください。

12. DNase Iインキュベーション溶液 (80 μ l) をRNeasy MinElute Spin Column メンブレンにピペットで直接アプライし、実験台上 (20~30°C) で15分間インキュベートする。

注：DNase Iインキュベーション反応液は必ず直接RNeasy Spin Column メンブレンにアプライしてください。溶液の一部がスピナカラムの壁やOリングに付着していると、DNase分解は不完全になります。

13. 350 μ lのBuffer RW1をRNeasy MinElute Spin Columnに添加する。チューブの蓋を静かに閉めて、8,000 x g (10,000 rpm) 以上で15秒間遠心操作する。ろ液を棄てる*。

コレクションチューブはステップ14で再使用します。

注：遠心操作後、RNeasy MinElute Spin Column がろ液と接触しないように、カラムをコレクションチューブから注意深く取り除きます。コレクションチューブを完全に空にします。

* Buffer RBTやBuffer RW1を含んだろ液は漂白剤と一緒にしないでください。Safety informationは英語版 Handbook 7ページをご覧ください。

14. RNeasy MinElute Spin Column に 500 μ l の Buffer RPE を添加する。チューブの蓋を静かに閉めて、8,000 x g (10,000 rpm) 以上で 15 秒間遠心操作する。ろ液を棄てる。

コレクションチューブはステップ 15 で再使用します。

注： Buffer RPE は濃縮液でお届けします。使用前にエタノールを Buffer RPE に添加したことを確認します（“実験を始める前の準備事項”を参照）。

15. さらに 500 μ l の 80% エタノールを RNeasy MinElute Spin Column に加える。蓋を静かに閉めて、8,000 x g (10,000 rpm) 以上で 2 分間遠心操作する。

注： 遠心操作後、RNeasy MinElute Spin Column がろ液と接触しないように、カラムをコレクションチューブから注意深く取り除きます。これにより、エタノールのキャリーオーバーを防止することができます。

16. RNeasy MinElute Spin Column を新しい 2 ml のコレクションチューブ（添付）に移す。スピнкаラムの蓋を開け、最大速度で 5 分間遠心操作する。ろ液とコレクションチューブを棄てる。

蓋の破損を防ぐために、遠心の際にはカラムを少なくとも一つおきにセットしてください。遠心ローターの回転方向と反対の方向に蓋を向けてセットします（例；ローターが時計方向に回転する場合には、時計方向と反対方向に蓋を向けます）。

残存エタノールはダウストリームへの反応を妨害することがあるために、スピнкаラム・メンブレンを乾燥することが重要です。蓋を開いて遠心することで、RNA 溶出の際にエタノールがキャリーオーバーしません。

17. RNeasy MinElute Spin Column を新しい 1.5 ml のコレクションチューブにセットし、スピнкаラム・メンブレンに 14 ~ 30 μ l の Buffer REB をピペットでアプライする。チューブを静かに閉め、8,000 x g (10,000 rpm) 以上で 1 分間遠心操作を行ない、RNA を溶出する。

Buffer REB は必ず直接スピнкаラム・メンブレンにアプライしてください。これによりメンブレン全体が湿り、溶出効率が最高になります。

18. シェーカー付きのインキュベーター中で RNA 溶出液を振盪させずにインキュベートする（65℃、5 分間）。インキュベーション後すぐに氷上で冷却する。

この 65℃でのインキュベーションにより、ダウストリームアプリケーション用の RNA は変性します。このインキュベーションの時間あるいは温度を超えないでください。

19. RNA 溶出液をすぐに使用しない場合には、 -20°C あるいは -70°C で保存する。凍結融解後のRNAは変性したままなので、 65°C のインキュベーションを繰り返す必要はない。

注：分光光度計でRNAの定量を行なう際は、Appendix B（英語版 Handbook 27ページ）のガイドラインを参照にしてください。Buffer REBは高い吸光度を220 nmに持つために、ゼロ調節が正しく行なわれていないと、高いバックグラウンドの原因になります。従って、分光光度計で定量するRNAサンプルと同様に希釈したBuffer REBを用いて、ゼロ調節を行なってください。

精製したRNAを用いたRT-PCRやリアルタイムRT-PCRには、特異性や感度の高い結果を実現する至適化済みで即使用可能な幅広いキットを提供しています。詳細はウェブサイトをご覧ください（www.qiagen.com/PCR）。

プロトコール：RNAprotect Animal Blood Tubeで安定化した動物血液からのmiRNAを含むトータルRNAの精製

このプロトコールは、miRNAやその他のsmall RNA (tRNAなど) を含むトータルRNAの精製に使用し、**miRNeasy Protect Animal Blood Kit**が必要です。本プロトコールは、RNAprotect Animal Blood Tube中に採取した血液サンプルを使用します。**RNAprotect Animal Blood Tube**に添付のブロダクトシートに従って血液を採取することが重要です。チューブの輸送の際は、ブロダクトシートで推奨する方法に従ってチューブを取り扱ってください。

実験を始める前の重要事項

- miRNeasy Protect Animal Blood Kitを初めて使う際には、“Safety Information” (英語版 Handbook 7ページ) と “Important Notes” (英語版 Handbook 13ページ) をお読みください。
- 初めてRNAを調製する場合にはAppendix A (英語版 Handbook 25ページ) をお読みください。
- Buffer RBTおよびBuffer RWTはグアニジン塩を含んでいるので漂白剤を含んだ消毒薬と一緒に使用しないでください。“Safety Information” は英語版 Handbook 7ページをご覧ください。
- 特別な表記がない限り、この実験の全てのステップは室温 (15～25℃) で行なってください。操作は手早く進めてください。
- 冷却したマイクロ遠心機を使用する場合は、冷却がオフになっていることを確認してください (温度を常温より上に設定する)。マイクロ遠心機は必ず室温 (15～25℃) で使用してください。

実験開始前の準備事項

- 採血後、RNAprotect Animal Blood Tubeは最低2時間室温 (15～25℃) でインキュベートし、血液細胞を完全に溶解します。チューブを一晩インキュベートするとRNA収量が増加することがあります。チューブに採血直後、2～8℃あるいはそれ以下で保存した場合は、まず室温に戻し、最低2時間は室温に静置してから操作を開始してください。
- Buffers RWTおよびRPEは濃縮液としてお届けします。最初に使用する前に、ボトルに記載されている様に適切な量のエタノール (96～100%) を加えて、ワーキング溶液を調製します。
- Buffer RBTは保存中に沈殿物を形成することがあります。必要な場合には、37℃で温めて沈殿物を溶解後、室温で使用してください。

- 初めてRNase-Free DNase Setを使用する場合には、DNase Iストック溶液を調製してください。DNase I（凍結乾燥、1,500 Kunitz units）を、セットに付属のRNase フリー水 550 μ lで溶解します。DNase I溶液の飛散を避けるために、容器を開けないでください。RNase フリーの注射針とシリンジを用いて容器にRNase フリー水を注入します。容器を転倒して、静かに溶解してください。ボルテックスで混和しないでください。

溶解したDNase Iを長期保存するためには、ガラス容器からストック溶液を取り出し、1回に使用する量を分注すると、 -20°C で最高9ヶ月まで保存できます。解凍した溶液は $2\sim 8^{\circ}\text{C}$ で6週間まで保存できます。凍結融解は繰り返さないでください。

操作手順

1. RNAprotect Animal Blood Tubeを5,000 x gで3分間遠心操作する。

注：採血後チューブを最低2時間、室温（ $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ ）でインキュベートし、血液細胞を完全に溶解します。

注：RNAprotect Animal Blood Tube（100 μ l）を使用する場合は、血液サンプルを新しい1.5 mlのコレクションチューブ（添付；同じチューブをステップ5で使用可能）に移します。あるいは、450 μ lのRNase フリー水のみをステップ2で使用します。

2. 上清をデカントまたはピペッティングにより除去する。1 mlのRNase フリー水をペレットに添加し、チューブを閉める。

上清をデカントした場合には、ペレットが剥がれないように注意しながらチューブの縁をきれいなペーパータオルで拭き取ります。

3. ペレットが完全に溶解するまでボルテックスし、5,000 x gで3分間遠心操作する。上清をデカントまたはピペッティングによりすべて除去する。

ボルテックス後、サンプル中に少量の細胞残渣が残っていてもRNA精製に影響しません。

注：上清が完全に除去されていないと、Proteinase K分解が阻害されたり、ライセートが希釈され、RNeasy MinEluteメンブレンへのRNA結合条件が影響を受けます。

4. 240 μ lのBuffer RSBを添加し、ペレットが完全に溶解するまでボルテックスする。

5. 1.5 mlのコレクションチューブ（添付）にサンプルをピペットで注入する。200 μ lのBuffer RBTと20 μ lのProteinase Kを添加する。ボルテックスにより5秒間混和した後、シェーカー付きのインキュベーターを用いて 55°C 、400～1,400 rpmで10分間インキュベートする。インキュベーション後、ステップ18で使用するためにシェーカー付きのインキュベーターを 65°C に設定する。

注：サンプルに添加する前にBuffer RBTとProteinase Kを混和しないでください。

6. 2 mlのコレクションチューブにセットしたQIAshredder Spin Column (薄紫色) にサンプルをピペットで添加し、最高スピードで3分間遠心操作する (20,000 x gを超えないこと)。
7. QIAshredder Spin Columnからのろ液の上清をすべて、新しい1.5 ml コレクションチューブ (添付) に移す。この際にペレットを乱さないように注意する。
8. 1.5倍容量の100%エタノール (通常690 µl) を添加し、ボルテックスで完全に混和する。
9. 2 ml コレクションチューブ (添付) にセットしたRNeasy MinElute Spin Column (ピンク) に、700 µlのサンプルをピペットでアプライする。蓋を静かに閉めて、8,000 x g (10,000 rpm) 以上で1分間遠心操作する。ろ液を棄てる*。残りのサンプルをアプライし、遠心操作後、ろ液を棄てる*。

コレクションチューブはステップ10で再使用します。

10. 350 µlのBuffer RWTをRNeasy MinElute Spin Columnに添加する。チューブの蓋を静かに閉めて、8,000 x g (10,000 rpm) 以上で15秒間遠心操作する。ろ液を棄てる*。

コレクションチューブはステップ13で再使用します。

注: Buffer RWTは濃縮液でお届けします。使用前にエタノールをBuffer RWTに添加したことを確認します (“実験を始める前の準備事項”を参照)。

注: 遠心操作後、RNeasy MinElute Spin Columnがろ液と接触しないように、カラムをコレクションチューブから注意深く取り除きます。コレクションチューブを完全に空にします。

11. 70 µlのBuffer RDDが入った1.5 mlのマイクロ遠心チューブに10 µlのDNase Iストック溶液を添加する。チューブを転倒させて静かに混和する。チューブの壁に残っている溶液を集めるために、軽く遠心操作する。

注: DNase Iは物理的変性に特に敏感です。チューブを静かに上下して混和します。ボルテックスで混和しないでください。

12. DNase Iインキュベーション溶液 (80 µl) をRNeasy MinElute Spin Columnメンブレンにピペットで直接アプライし、実験台上 (20~30°C) で15分間インキュベートする。

注: DNase Iインキュベーション反応液は必ず直接RNeasy Spin Columnメンブレンに添加してください。溶液の一部がスピнкаラムの壁やOリングに付着していると、DNase分解は不完全になります。

13. 350 µlのBuffer RWTをRNeasy MinElute Spin Columnに添加する。チューブの蓋を静かに閉めて、8,000 x g (10,000 rpm) 以上で15秒間遠心操作する。ろ液を棄てる*。

コレクションチューブはステップ14で再使用します。

* Buffer RBTやBuffer RWTを含んだろ液は漂白剤と一緒にしないでください。Safety informationは英語版Handbook 7ページをご覧ください。

注：遠心操作後、RNeasy MinElute Spin Column がろ液と接触しないように、カラムをコレクションチューブから注意深く取り除きます。コレクションチューブを完全に空にします。

14. **RNeasy MinElute Spin Columnへ500 µlのBuffer RPEを添加する。チューブの蓋を静かに閉めて、8,000 x g (10,000 rpm) 以上で15秒間遠心操作する。ろ液を棄てる。**

コレクションチューブはステップ15で再使用します。

注：Buffer RPEは濃縮液でお届けします。使用前にエタノールをBuffer RPEに添加したことを確認します（“実験を始める前の準備事項”を参照）。

15. **さらに500 µlの80%エタノールをRNeasy MinElute Spin Columnに加える。蓋を静かに閉めて、8,000 x g (10,000 rpm) 以上で2分間遠心操作する。**

注：遠心操作後、RNeasy MinElute Spin Column がろ液と接触しないように、カラムをコレクションチューブから注意深く取り除きます。これにより、エタノールのキャリーオーバーを防止することができます。

16. **RNeasy MinElute Spin Columnを新しい2 mlのコレクションチューブ（添付）に移す。スピнкаラムの蓋を開け、最大速度で5分間遠心操作する。ろ液とコレクションチューブを棄てる。**

蓋の破損を防ぐために、遠心の際にはカラムを少なくとも一つおきにセットしてください。遠心ローターの回転方向と反対の方向に蓋を向けてセットします（例えば、ローターが時計方向に回転する場合には、時計方向と反対方向に蓋を向けます）。

残存エタノールはダウンストリームの反応を妨害することがあるために、スピнкаラム・メンブレンを乾燥することは重要です。蓋を開いて遠心することで、RNA溶出の際にエタノールがキャリーオーバーしません。

17. **RNeasy MinElute Spin Columnを新しい1.5 mlのコレクションチューブにセットし、スピнкаラムメンブレンに14～30 µlのBuffer REBをピペットでアプライする。チューブを静かに閉め、8,000 x g (10,000 rpm) 以上で1分間遠心操作を行ない、RNAを溶出する。**

Buffer REBは必ず直接スピнкаラム・メンブレンに添加してください。これによりメンブレン全体が湿り、溶出効率が最高になります。

18. **シェーカー付きのインキュベーター中でRNA溶出液を振盪させずにインキュベートする（65℃、5分間）。インキュベーション後すぐに氷上で冷却する。**

この65℃でのインキュベーションにより、ダウンストリームアプリケーション用のRNAは変性します。このインキュベーションの時間あるいは温度を越えないでください。

- 19. RNA 溶出液をすぐに使用しない場合には、 -20°C あるいは -70°C で保存する。凍結融解後のRNAは変性したままなので、 65°C のインキュベーションを繰り返す必要はない。**

注：分光光度計でRNAの定量を行なう際は、Appendix B（英語版 Handbook 27ページ）のガイドラインを参照にしてください。Buffer REBは高い吸光度を220 nmに持つために、ゼロ調節が正しく行なわれていないと、高いバックグラウンドの原因になります。従って、分光光度計で定量するRNAサンプルと同様に希釈したBuffer REBを用いて、ゼロ調節を行なってください。

精製したRNAを用いたRT-PCRやリアルタイムRT-PCRには、特異性や感度の高い結果を実現する至適化済みで即使用可能な幅広いキットを提供しています。詳細はウェブサイト (www.qiagen.com/PCR および www.qiagen.com/miRNA) をご覧ください。

トラブルシューティングガイド

コメント

RNA 収量が低い

- a) RNAprotect Animal Blood Tube に採取した動物血液量が十分でない
RNAprotect Animal Blood Tube (100 μ l) を使用する場合は、必ず 100 μ l の血液を採取すること。RNAprotect Animal Blood Tube (500 μ l) を使用する場合は、必ず 500 μ l の血液を採取すること。
- b) 水で希釈した RNA で A_{260} を測定
正確な定量には、RNA を 10 mM Tris-Cl (pH 7.0) で希釈する (英語版 Handbook 27 ページ、Appendix B 参照)。
- c) RNA が RNeasy MinElute Spin Column メンブレンに結合したまま
RNA 溶出を繰り返す。しかし遠心操作を行なう前に RNeasy MinElute Spin Column に Buffer REB を添加し、10 分間実験台でインキュベートする。
- d) 細胞残渣が RNeasy MinElute Spin Column に混入
プロトコールのステップ 3 でペレットを必ずボルテックスする (しかし小さな細胞残渣は操作に影響しない)。
- e) RNAprotect Animal Blood Tube の遠心後、上清が完全に除去されていない
必ず上清を完全に除去する。上清をデカントした場合には、ペーパータオル上で軽く叩いて、チューブの縁から上清を除く。
- f) RNAprotect Animal Blood Tube 中で血液のインキュベーションが 2 時間未満
RNAprotect Animal Blood Tube に血液を採取した後は、室温 (15 ~ 25 $^{\circ}$ C) で少なくとも 2 時間インキュベートする。
- g) RNeasy MinElute Spin Column を不適切に保存
RNeasy MinElute Spin Column は 2 ~ 8 $^{\circ}$ C で保存する。

A_{260}/A_{280} 値が低い

- A_{260}/A_{280} の測定用に RNA を水で希釈
純度を測定するサンプルの希釈には RNase フリー水ではなく、10 mM Tris-Cl、pH 7.5 を使用する (英語版 Handbook 27 ページ、Appendix B 参照)。

RNAが分解

RNaseの混入

全てのRNeasy/miRNeasyバッファーは試験済みでRNaseフリーである事が保証されているが、RNaseは使用中に混入することがある。RNeasy/miRNeasyでの操作中およびその後の取り扱いの際にRNaseが混入しないように注意する。RNAの取り扱いの一般的な注意事項は英語版Handbook 25ページのAppendix Aを参照する。

RNase処理を行なった可能性のあるDNA調製に使用した真空乾燥機や遠心機にRNAサンプルを入れない。

RNAが続けて行なう実験で最適に作用しない。

高レベルのグロビン mRNAがマイクロアレイ解析を妨害

全血から精製したRNA中のグロビン mRNA量が多いと、Affymetrix® GeneChip®を用いた遺伝子発現解析の感度を落とすことがある。この問題を回避するために、NuGEN社 (www.nugeninc.com) のOvation™ Whole Blood Solutionを用いてGeneChipアレイ用のターゲットを調製することを推奨。

Trademarks: QIAGEN®, MinElute®, RNeasy® (QIAGEN Group); Affymetrix®, GeneChip® (Affymetrix, Inc.); Ovation™ (NuGEN Technologies, Inc.).

本文に記載の会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。

記載のQIAGEN製品は研究用です。疾病の診断、治療または予防の目的には使用することはできません。

© 2009 QIAGEN, all rights reserved.

www.qiagen.co.jp

株式会社 キアゲン ■ 〒104-0054 ■ 東京都中央区勝どき3-13-1 ■ Forefront Tower II

Tel:03-6890-7300 ■ Fax:03-5547-0818 ■ E-mail:techservice-jp@qiagen.com

