

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2003 - 315335

(P2003 - 315335A)

(43)公開日 平成15年11月6日(2003.11.6)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-ト* (参考)

G 0 1 N 33/53

G 0 1 N 33/53

Y

2 G 0 5 2

1/28

1/28

J

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2002 - 119583(P2002 - 119583)

(22)出願日 平成14年4月22日(2002.4.22)

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 堀江 秀典

神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーンテ

クなかい 富士ゼロックス株式会社内

(74)代理人 100075258

弁理士 吉田 研二 (外 2 名)

F タ-ム (参考) 2G052 AA28 AD37 AD57 CA04 FD00

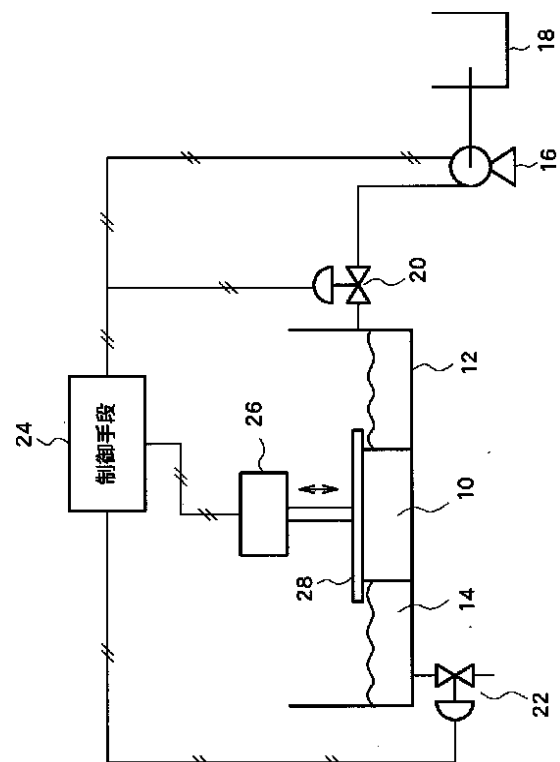
GA30 JA04

(54)【発明の名称】 伸縮性を有するゲル中への液体供給方法及び装置

(57)【要約】

【課題】 元の形状のまま生体組織を染色することができる免疫組織化学染色法に使用できる伸縮性を有するゲル中への液体供給方法及び装置を提供する。

【解決手段】 伸縮性を有するゲル10を容器12に収容し、ポンプ16によって液体容器18から供給弁20を介して容器12中に液体14を供給する。ゲル10が液体14によって覆われるまで液体14が供給された後、圧縮手段26により押圧板28が上下運動し、これによりゲル10の体積が圧縮変化されて、液体14がゲル10の細孔中に浸入する。これにより、ゲル10中に液体14を供給できる。その後、排出弁22によって液体14を排出した後、液体容器18から他の液体を供給すれば、順次異なる液体をゲル10に供給できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 伸縮性を有するゲルの周囲に供給すべき液体を存在させ、
前記ゲルの体積変化を所定回数繰り返すことを特徴とする伸縮性を有するゲル中への液体供給方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の伸縮性を有するゲル中への液体供給方法において、前記体積変化は体積圧縮であることを特徴とする伸縮性を有するゲル中への液体供給方法。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 記載の伸縮性を有するゲル中への液体供給方法において、前記ゲルは、内部に免疫組織化学染色法により染色評価される生体組織を含むコラーゲンゲルであることを特徴とする伸縮性を有するゲル中への液体供給方法。

【請求項 4】 伸縮性を有するゲル中への液体供給装置であって、
伸縮性を有するゲルを収容する容器と、
前記容器に液体を供給する手段と、
前記ゲルを圧縮する手段と、
を備え、
前記液体を供給する手段から所定の液体が供給された後、前記ゲルを圧縮する手段により前記ゲルの体積を所定回数、所定割合変形させることを特徴とする伸縮性を有するゲル中への液体供給装置。

【請求項 5】 請求項 4 記載の伸縮性を有するゲル中への液体供給装置において、前記ゲルは、内部に免疫組織化学染色法により染色評価される生体組織を含むコラーゲンゲルであり、前記液体は免疫組織化学染色法に用いられる抗体であり、
前記コラーゲンゲル内に保持された生体組織の免疫組織化学染色法に使用されることを特徴とする伸縮性を有するゲル中への液体供給装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、免疫組織化学染色法に使用されるコラーゲンゲル等の伸縮性を有するゲルへの液体供給方法及び装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、再生神経軸索等の生体組織を抗体を使用して染色する免疫組織化学染色法が行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記免疫組織化学染色法を行う場合には、生体組織を数十ミクロンの厚さの極めて薄い切片にする必要があり、染色評価時には、元の生体組織の形状をイメージすることが困難であるという問題があった。また再生軸索は、切片作製後その形状は維持されていないという問題もあった。

【0004】このため、生体組織をゲル状の物質等に保持し、元の形状のままで染色する方法が望まれている。

【0005】本発明は、上記従来の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、元の形状のまま生体組織を染色することができる免疫組織化学染色法に使用できる伸縮性を有するゲル中への液体供給方法及び装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、伸縮性を有するゲル中への液体供給方法であって、伸縮性を有するゲルの周囲に供給すべき液体を存在させ、ゲルの体積変化を所定回数繰り返すことを特徴とする。

【0007】また、上記伸縮性を有するゲル中への液体供給方法において、体積変化は体積圧縮であることを特徴とする。

【0008】上記構成によれば、伸縮性を有するゲルの体積変化を繰り返すことにより、ゲルの周囲にある液体をゲルに吸い込ませることができ、ゲル中に効率よく液体を供給することができる。

【0009】また、上記伸縮性を有するゲル中への液体供給方法において、ゲルは、内部に免疫組織化学染色法により染色評価される生体組織を含むコラーゲンゲルであることを特徴とする。

【0010】上記構成によれば、コラーゲンゲル中に保持された生体組織を元の形状のまま染色することが可能となる。

【0011】また、伸縮性を有するゲル中への液体供給装置であって、伸縮性を有するゲルを収容する容器と、容器に液体を供給する手段と、ゲルを圧縮する手段と、を備え、液体を供給する手段から所定の液体が供給された後、ゲルを圧縮する手段によりゲルの体積を所定回数、所定割合変形させることを特徴とする。

【0012】上記構成によれば、伸縮性を有するゲル中に効率よく液体を供給する装置を提供できる。

【0013】また、上記伸縮性を有するゲル中への液体供給装置において、ゲルは、内部に免疫組織化学染色法により染色評価される生体組織を含むコラーゲンゲルであり、液体は免疫組織化学染色法に用いられる抗体であり、コラーゲンゲル内に保持された生体組織の免疫組織化学染色法に使用されることを特徴とする。

【0014】上記構成によれば、コラーゲンゲル中に保持された生体組織を元の形状のまま染色することができる液体供給装置を提供できる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態（以下実施形態という）を、図面に従って説明する。

【0016】図 1 には、本発明に係る伸縮性を有するゲル中への液体供給方法を実施するための装置の構成例が示される。図 1 において、伸縮性を有するゲル 10 は容器 12 の中に収容されている。この容器 12 には、ゲル中に供給される液体 14 も収容されている。この液体 1

4 は、液体供給手段であるポンプ 16 を介して液体容器 18 から供給される。ポンプ 16 の吐出側には供給弁 20 が設けられており、容器 12 の底部には、排出弁 22 が設けられている。これらのポンプ 16、供給弁 20、排出弁 22 は、制御手段 24 によって制御される。また、ゲル 10 は、圧縮手段 26 によって圧縮され、体積変化が繰り返される。この圧縮手段 26 も制御手段 24 によって制御される。

【0017】次に、図 1 に示された装置の動作について説明する。まず、制御手段 24 に制御されて、液体容器 18 からポンプ 16 により供給弁 20 を介して容器 12 に液体 14 が供給され、ゲル 10 の周囲に、ゲル 10 を覆うのに十分な量の液体が満たされる。その後、制御手段 24 によって圧縮手段 26 が駆動され、圧縮手段 26 の押圧板 28 が図の矢印方向に上下し、所定回数ゲル 10 を圧縮する。この場合、ゲル 10 の体積変化率は、ゲル 10 の性質によって適宜決定する。このようにして、圧縮手段 26 によりゲル 10 の体積を所定回数、所定割合変形させることにより、ゲル 10 の周囲に存在する液体 14 がゲルの細孔を介してゲル 10 中に浸入する。これにより、液体 14 をゲル 10 の中に供給することができる。

【0018】なお、ゲル 10 の体積変化を行う方法としては、図 1 に示された上下方向の圧縮に限られるものではなく、適宜体積変化を生じさせるものであれば限定されない。

【0019】上述のようにして所定回数ゲル 10 を圧縮し、液体 14 をゲル 10 の中に供給した後、制御手段 24 が排出弁 22 を開として、液体 14 を排出する。その後、液体容器 18 中の液体を他の種類に変更し、上記工程を繰り返せば、他の液体もゲル 10 中に供給することができる。

【0020】図 1 において、伸縮性を有するゲル 10 としては、内部で神経組織等の生体組織を培養するコラーゲンゲルとすることができる。このコラーゲンゲルの断面図が図 2 に示される。図 2 において、コラーゲンゲル 30 の内部には、神経組織 32 が保持され、培養されている。この神経組織 32 からは、再生神経軸索 34 が成長している。

【0021】このようなコラーゲンゲル 30 内で培養された神経組織は、以下のような手順により、免疫組織化学染色法による染色評価を行うことができる。

【0022】まず、図 1 に示された液体供給装置によりコラーゲンゲル 30 内に 4 % のパラホルムアルデヒドを供給し、4 程度の温度で一晩処理し、神経組織を固定化する。この場合、コラーゲンゲル 30 は上述の通り 4 程度に保持されるのが好適であるので、図 1 に示された液体供給装置には、図示しない温度制御機構を設けるのも好適である。或いは、図 1 に示された液体供給装置により所定の処理をした後、コラーゲンゲル 30 を恒*

*温層中で保持してもよい。以上のようにして、免疫組織化学染色を行うための神経組織の前処理が完了する。

【0023】次に、水等の液体を図 1 に示された装置によりコラーゲンゲル 30 内に供給して洗浄を行う。この場合には、圧縮手段 26 による圧縮操作を 50 回程度行うのが好適である。この洗浄は、3 回程度行う。その後、コラーゲンゲル 30 を 4 の温度で 24 時間待機させる。

【0024】次に、マウスで作られるニューロフィラメントタンパク質の抗体を一次抗体とし、これを 10 % ウサギ血清と共に図 1 に示される装置により上記コラーゲンゲル 30 に供給する。この一次抗体の供給は、圧縮手段 26 により圧縮操作を 50 回行うことにより実施する。この状態でコラーゲンゲル 30 を 4 の温度で保持し、翌日再度圧縮操作を 50 回行い、再度抗体の供給を行う。

【0025】次に、水等の液体をコラーゲンゲル 30 に供給し、洗浄を 3 回行う。この際には、前述したように圧縮操作を 50 回行う。この状態で 4 の温度でコラーゲンゲル 30 を翌日まで保持し、再度圧縮操作を 50 回行って洗浄液の供給を行う。

【0026】次に、抗マウス IgG を二次抗体とし、図 1 に示された液体供給装置により、圧縮操作を 50 回行ってコラーゲンゲル 30 に二次抗体を供給する。この状態でコラーゲンゲルを 4 の温度で保持し、翌日再度圧縮操作を 50 回行って二次抗体の供給を行う。

【0027】上記コラーゲンゲル 30 を 4 の温度で 2 日間保持した後、図 1 に示された液体供給装置により水等の洗浄液をコラーゲンゲル 30 に供給して洗浄を行う。この場合にも圧縮操作を 50 回行い、4 の温度で翌日まで保持し、翌日再度圧縮操作を 50 回行って洗浄液を供給する。この状態でコラーゲンゲル 30 を 4 の温度で 2 日間保持する。

【0028】以上の工程により、神経組織及び再生神経軸索等の生体組織を元の形状のまま免疫組織化学染色することができる。これにより、生体組織の染色評価を確実、容易に行うことができる。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、伸縮性を有するゲル中に容易に液体を供給することができる。

【0030】また、伸縮性を有するゲルとして、内部に免疫組織化学染色法により染色評価される生体組織を含むコラーゲンゲルを使用することにより、生体組織を元の形状のまま染色評価することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る伸縮性を有するゲル中への液体供給方法を実施するための装置の構成例を示す図である。

【図 2】 図 1 に示されたゲルとして使用される内部に

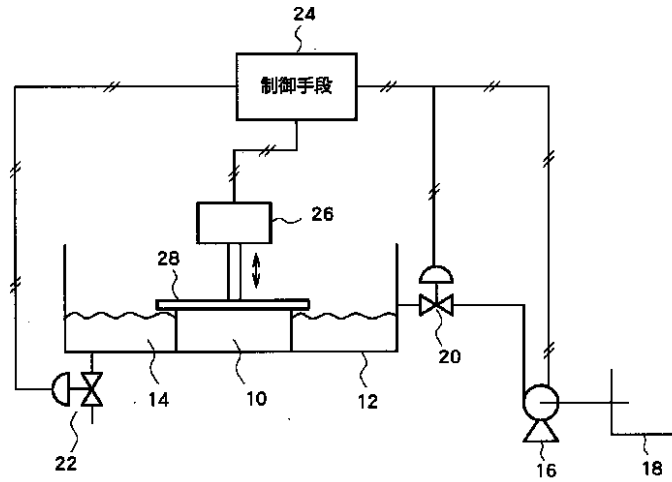
免疫組織化学染色法により染色評価される生体組織を含むコラーゲンゲルの断面図である。

【符号の説明】

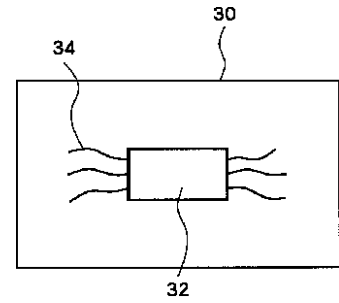
10 ゲル、12 容器、14 液体、16 ポンプ、

18 液体容器、20 供給弁、22 排出弁、24 制御手段、26 圧縮手段、28 押圧板、30 コラーゲンゲル、32 神経組織、34 再生神経軸策。

【図 1】



【図 2】



| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 用于将液体供应到可拉伸凝胶中的方法和设备 | | |
| 公开(公告)号 | JP2003315335A | 公开(公告)日 | 2003-11-06 |
| 申请号 | JP2002119583 | 申请日 | 2002-04-22 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 富士施乐株式会社 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 富士施乐株式会社 | | |
| [标]发明人 | 堀江秀典 | | |
| 发明人 | 堀江 秀典 | | |
| IPC分类号 | G01N33/53 G01N1/28 | | |
| FI分类号 | G01N33/53.Y G01N1/28.J | | |
| F-TERM分类号 | 2G052/AA28 2G052/AD37 2G052/AD57 2G052/CA04 2G052/FD00 2G052/GA30 2G052/JA04 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于将液体供应到具有弹性的凝胶中的方法和装置，其可以用于能够以其原始形状染色活组织的免疫组织化学染色方法中。弹性凝胶10容纳在容器12中，并且泵16经由供应阀20将液体14从液体容器18供应到容器12中。在供应液体14直到凝胶10被液体14覆盖之前，压缩装置26使压板28上下移动，由此凝胶10的体积被压缩和改变，并且液体14在凝胶10的孔中。渗透进去。由此，可以将液体14供应到凝胶10中。之后，如果液体14通过排出阀22排出，然后从液体容器18供给另一液体，则可以将不同的液体顺序地供给至凝胶10。

