

Constructing a Petri Dish with Capping Ability and the Ability of Adjusting inside Aeration

**Haniyeh Hosseinzadeh, Kimia Abbassi Ghamsari*

** Corresponding Author: haniyeh19991378@gmail.com*

School: Farzangan 6

Supervisor: Hamide Hatamihanza

Received : 27/10/2016 Accepted : 27/12/2016

Introduction

Standard Petri dishes have bubble-free construction to evenly spread cell growth. High-quality plates have a translucent longevity for high-resolution microscopic studies. Disposable or reusable petri dish surfaces come non-treated or treated for cell attachment. Multi-well designs allow simple side-by-side comparisons. Petri dishes, as shallow cylindrical glass or plastic lidded dish, are used by biologists to culture cells, such as bacteria. They are consisted of container and lid that loosely attached to each other. This increases the probability of contamination and leads to drying out of culture media. We aimed to resolve the deficiencies through designing a new Petri dish. Graduated models easily locate specimen even in large culture media colonies. Tight fitting lids protect sample from contamination and may be vented. Aseptic, sterile, and non-sterile Petri dishes come in any growth area size needed.

Experiments

In this study, diagonal threads on the wall of lid and container were precisely created and a screw structure dish capped with a whole turn was constructed. *Staphylococcus aureus* sensitive to vancomycin and resistance to penicillin and cotrimoxazole was cultured in the designed (with a half turn rotation) and control Petri dishes for 24 h. Also, moisture retention capability of the designed Petri dish was evaluated by incubating at 50°C for 120 h. The growth rate of aerobic bacteria and

moisture retention capability were calculated by measurement of cell volume after centrifuging and evaluating macroscopically, respectively.

Results and Conclusion

The results of bacterial growth showed the same rates in the both dishes while the designed Petri dish indicated significant superiority in moisture preservation compared to the control Petri dish. Findings of the study suggested the designed Petri dish is suitable for biological researches.



References

- 1-Ervin, K. R, Petri dish, Jun 1991, {on-line}, (<http://www.google.com/patents/US5021351>)
- 2-Henderson, J. A, Hermetically sealed petri dish, Sep 1962, {on-line}, (<http://www.google.com/patents/US3055808>)
- 3- A. J. Fink, Disposable culture device, Oct. 21, 1969, {on-line},

(<http://www.google.com/patents/US3055808>)

4-Gerald J. Wade, Automated micro-organism culture growth and detection instrument, Feb. 10, 1981, {on-line},

(<http://www.google.com/patents/US3055808>)

5- Goldman, L. S, Process and equipment for determining microbial sensitivity to anti-microbial agents, Jul 1962, {on-line}, (<http://www.google.com/patents/US3043751>), {2/6/1393}.....

6- L S. Goldman, Process for the determination of microbial sensitivity to antimicrobial agents, July 27, 1965, {on-line},

(<http://www.google.com/patents/US3055808>), {4/7/1393}.

7- George F. Lyman, Alan Lowry, Tissue culture cluster dish, Mar. 15, 1977, {on-line}, (<http://www.google.com/patents/US3055808>), {4/7/1393}.

ساخت پتری دیش با قابلیت بسته نگه داشتن درب و تنظیم هوادهی به داخل آن

پتری دیش ها ظروفی بشقاب مانند و درب دار بوده که عموماً از آن برای کشت میکروارگانیسم ها استفاده می شود. بین دو کفه این ظروف هیچ اتصالی موجود نیست و به راحتی از هم جدا می شوند به همین دلیل هنگام باز کردن بسته های استریل پتری دیش، باید نهایت دقت در حمل آن ها و نگهداری کلیه پتری دیش های مصرفی و باقی مانده در بسته، انجام شود تا با باز شدن درب آن آلوده نگردد. به همین منظور امروزه از ابزارهای متفاوتی مانند نوارهای مخصوصی برای بسته نگه داشتن درب استفاده می شود. از طرف دیگر گاهی برای خشک نشدن محیط یا عدم ورود آلودگی به درون آن، در نگهداری طولانی مدت، اطراف پتری دیش را با این ابزار مسدود می کنند، که علاوه بر تحمیل هزینه اضافی، سختی کار را بالا می برند. در این پژوهش، ایجاد رزوه هایی مورب در دیواره کفه ها باعث شد تا با یک نیم پیچ، چرخش درب بر کفه زیرین، بتوان علاوه بر بسته نگهداشتن آن، هوادهی را برای رشد میکروارگانیسم های هوازی به داخل پلیت انجام داد نتایج رشد باکتری در هر دو پلیت آزمایش و شاهد مطلب فوق را تایید نمود. و از طرف دیگر، وجود یک حلقه آب بند در سطح داخلی درب منجر به کاهش عبور هوا به داخل ظرف، هنگام پیچش کامل دو کفه بر روی یکدیگر شد. و از خشک شدن محیط کشت و ورود آلودگی احتمالی در نگهداری طولانی مدت ممانعت نمود.