

ISSN 1477-9315



JOURNAL OF
**ENVIRONMENTAL
HEALTH RESEARCH**

The abbreviation of the journal title "**Journal of environmental health research**" is "**J. Environ. Health Res.**". It is the recommended abbreviation to be used for abstracting, indexing and referencing purposes and meets all criteria of the [ISO 4 standard](#) for abbreviating names of scientific journals.

Journal of Environmental Health Research is devoted to the rapid publication of research in environmental health, acting as a link between the diverse research communities and practitioners in environmental health. Published articles encompass original research papers, technical notes and review articles. JEHR publishes articles on all aspects of the interaction between the environment and human health. This interaction can broadly be divided into three areas: 1. The natural environment and health – health implications and monitoring of air, water and soil pollutants and pollution and health improvements and air, water and soil quality standards; 2. The built environment and health – occupational health and safety, exposure limits, monitoring and control of pollutants in the workplace, and standards of health; and 3. Communicable diseases – disease spread, control and prevention, food hygiene and control, and health aspects of rodents and insects.

Editorial board

Professor Chan Lu – Xiang Ya School of Public Health, Central South University, China

Dr. Kristina Mena - School of Public Health, the University of Texas Health Science Center at Houston, USA

Dr Pablo Orellano - National Scientific and Technical Research Council (CONICET) and National Technological University, Argentina

Abdumalik Djalilov Tashkent Pediatric Medical Institute

Dilfuza Turdieva Tashkent Pediatric Medical Institute

Nigora Alieva Tashkent Pediatric Medical Institute

Khursandoy Akramova Tashkent Pediatric Medical Institute

Ozimbay Otaxanovich Jabbarov Tashkent medical academy

Professor Susan Pinney – College of Medicine, University of Cincinnati, USA

Professor Grażyna Plaza – Institute for Ecology of Industrial Areas, Poland

Professor Andrew Povey – School of Health Sciences, University of Manchester, UK

Dr Jack Siemiatycki - University of Montreal, Canada

Dr. Baltabaev Ubaidulla Abdvakilovich Tashkent State Dental Institute

Dr. Asrankulova Diloram Bakhtiyarova - doctor of medical sciences, associate professor. Andijan State Medical institute

Dr. KHudaynazarova Salomat Tashkent Pediatric Medical Institute, Hospital Pediatrics 2, Department of Folk Medicine. PhD

Dr. Rakhimov Oybek Umarovich Tashkent Pediatric Medical Institute

Dr. Jafarov Khasan Mirzakhidovich, Tashkent Pediatric Medical Institute

Dr. Sodikova Dilrabo Andijan state medical institute

Dr. Kutlikova Gusalhon Andijan state medical institute

DSc, Musashaykhov Khusanboy Tadjibaevich Andijan State Medical Institute

Raimkulova Narina Robertovna Tashkent Pediatric Medical Institute

Nasirova Feruza Jumabaevna Andijan State Medical Institute

Kudratova Dilnoza Sharifovna Tashkent State Dental Institute

Rasulova Khurshidakhon Abduboriyevna Tashkent Pediatric Medical Institute

Tursumetov Abdusattar Abdumalikovich, DSci, professor, Tashkent Pediatric Medical Institute

Omonova Umida Tulkinovna Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Neurology, Children's Neurology and Medical Genetics, Tashkent Pediatric Medical Institute

To`xtamurod Ziyodulla Zikrilla, Ph.D., Docent, Tashkent Pediatric Medical Institute

Manuscripts typed on our article template can be submitted through our website here. Alternatively, authors can send papers as an email attachment to editor@jehr-online.org

Journal of environmental health research.

ISSN 1477-9315 <http://www.jehr-online.org/>

36 Victoria Road London N59 7LB

Combined method of surgical treatment of rhegmatogenous retinal detachment

Khusanbaev Kh.Sh., Karimova M.Kh., Abdullaeva S.I.

Republican Specialized Scientific and Practical Center for Eye Microsurgery,
Tashkent, Uzbekistan

Abstract: The results of surgical treatment of rhegmatogenous retinal detachment by peripheral vitrectomy of the base of the teoid body in air with a combination of 360 laser retinopexy and the traditional method of vitrectomy in an aqueous medium with scleral pressure and laser retinopexy of the tear only were studied. The study found that the optimized technology had several advantages in terms of retinal detachment recurrence and iatrogenic breaks.

Keywords: vitrectomy, retinopexy, air environment

Комбинированный метод хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки

Хусанбаев Х.Ш., Каримова М.Х., Абдуллаева С.И.

Республиканский специализированный научно практический центр
Микрохирургии глаза, Ташкент, Узбекистан

Резюме. В работе изучались результаты после хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки методами периферической витрэктомии базиса текловидного тела в воздушной среде с комбинацией 360 лазерной ретинопексией и традиционным методом витрэктомии в водной среде с надавливанием склеры и лазерной ретинопексией исключительно разрыва. В ходе исследования было обнаружено, что оптимизированная технология обладает рядом преимуществ в плане рецидива отслойки сетчатки и возникновения ятрогенных разрывов.

Ключевые слова: витрэктомия, ретинопексия, воздушная среда

ВВЕДЕНИЕ

Отслойка сетчатки представляет собой серьезное заболевание глаз и может привести к необратимой потере зрения[5]. Когда нейросенсорный слой

сетчатки, отделяется от пигментного эпителия сетчатки, она теряет снабжение кислородом и питательными веществами, что приводит к гибели ткани. Быстрая диагностика и лечение необходимы, чтобы избежать значительных осложнений, связанных с этим заболеванием [8]. Регматогенная отслойка сетчатки (РОС) - наиболее распространенный тип отслойки сетчатки, встречающийся у 1 из 10 000 человек в год [1]. Слепота на пораженный глаз неизбежна без надлежащего и своевременного лечения. По данным многих авторов среди пациентов с РОС, до 84% составляют лица трудоспособного возраста, что показывает высокую социальную значимость и важность оптимального выбора лечения данной патологии [3,4]. Выделяют типичные факторы риска, повышающие опасность регматогенной отслойки сетчатки, основные среди которых близорукость, операции по удалению катаракты, травма. Более высокая частота отслойки сетчатки у пациентов с этими факторами риска связана с наличием точек особенно прочной адгезии между стекловидным телом и сетчаткой (2). Близорукость до -3 диоптрий (D) увеличивает риск отслойки сетчатки в четыре раза, а миопия более -3 D увеличивает опасность отслойки в десять раз. Миопия также приводит к более раннему разжижению стекловидного тела, что объясняет, почему отслойка сетчатки обычно возникает раньше у пациентов с близорукостью, чем у пациентов без дефектов рефракции [10]. В различных группах исследования около 50% всех пациентов с регматогенной отслойкой сетчатки были миопами [13].

Еще одним фактором риска регматогенной отслойки сетчатки является оперативное лечение катаракты. Хирургия катаракты ускоряет разжижение стекловидного тела, что объясняет более высокую частоту отслойки. Через шесть лет после операции по удалению катаракты риск отслойки увеличивается в семь раз, и опасность возрастает по мере увеличения послеоперационного интервала [14]. Около 30% пациентов с отслойкой сетчатки в анамнезе перенесли операцию по удалению катаракты [6].

Внезапное ускорение стекловидного тела при тупой травме глаза может привести к обширному разрыву сетчатки вокруг основания стекловидного тела далеко на периферии; также на глазном дне могут возникнуть небольшие отверстия. Частота травматической отслойки сетчатки сравнительно низкая, 0,2/10 000 [11].

На анатомическое прилегание сетчатки влияет степень выраженности пролиферативной витреоретинопатии (ПВР). Функциональный исход зависит от многих факторов, основным из них является вовлеченность макулы в процесс.

На сегодняшний день существуют, несколько общепринятых методов лечения РОС, такие как: склеральное пломбирование, витрэктомия, пневморетинопексия. Несмотря на относительно хорошие анатомо-функциональные результаты, в хирургии отслойки сетчатки частота рецидивов варьирует от 6 до 38% [2]. Основной причиной неудач является пролиферативная витреоретинопатия (передняя и задняя), незаблокированные скрытые ретинальные разрывы. Витрэктомия подразумевает полное насколько это возможно, удаление стекловидного тела из полости глаза. Так, что тщательная «чистка» основания стекловидного тела в ходе хирургии РОС является обязательной процедурой и служит одним из основных залогов успеха лечения. В последнее время были описаны несколько работ по удалению остатков стекловидного тела в воздушной среде [12,16,17]. Воздух обладает большим поверхностным натяжением и низким рефракционным индексом (1.0), по сравнению с сбалансированным солевым раствором (1.33), что дает возможность более широкой визуализации периферии глазного дна и соответственно остаточного стекловидного тела. Хорошее натяжение, прижимая сетчатку к стенке, делает процесс «чистки» более безопасной. Также, нет единого мнения о целесообразности применения 360° эндолазерной ретинопексии в ходе хирургии РОС, хотя данными многих авторов доказана безопасность и сопоставимость метода в сравнении со стандартной локальной эндолазеркоагуляцией зоны разрыва [4,7,15,].

Целью исследования является улучшение результатов лечения и предотвращения рецидивов регматогенной отслойки сетчатки комбинацией витрэктомии базиса стекловидного тела в воздушной среде с 360° периферической эндолазерной ретинопексией.

Материал и методы.

Для этого исследования были отобраны пациенты с регматогенной отслойкой сетчатки прооперированные в период 2020 - 2022 года в РСНПМЦМГ. В контрольную группу вошли 40 пациентов (40 глаз) с периферической витрэктомией под жидкостью (BSS) с лазерным ограничением только ретинального разрыва. В группу исследования 40 пациентов (40 глаз) с периферической витрэктомией под воздухом в комбинации с 360° лазерной ретинопексией.

Группы сравнивали по остроте зрения, длительности отслойки сетчатки, наличием пролиферативной витреоретинопатии, состоянием макулы, количеством разрывов сетчатки, состоянием хрусталика

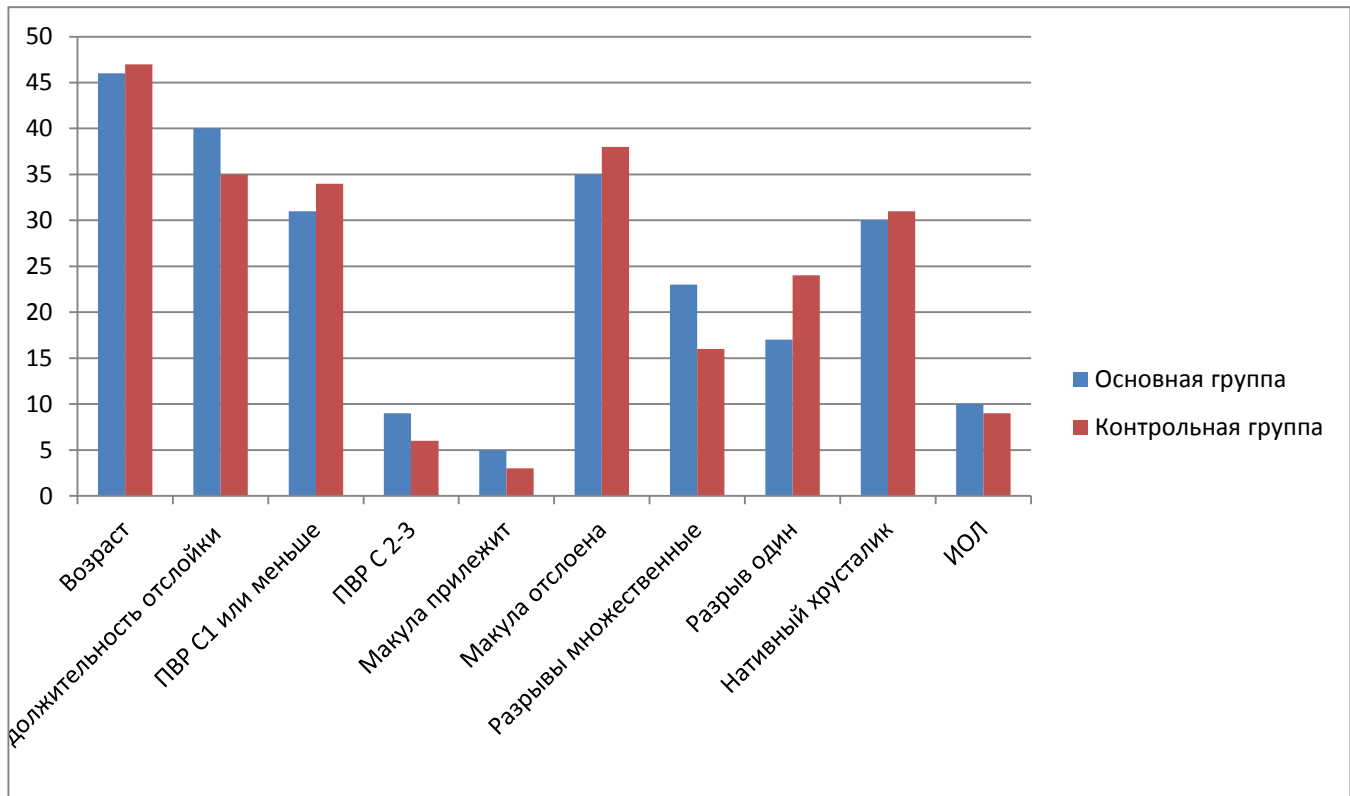
(факичный/артифакичный) и рецидивам отслойки сетчатки. Также оценивали частоту интраоперационных ятрогенных разрывов сетчатки, произошедших во время периферической витрэктомии. Исключением из исследования были пациенты с врожденными или сопутствующими тяжелыми глазными заболеваниями, ПВР выше стадии С3, комбинированная хирургия с ФЭК, афакией, с отслойкой сосудистой оболочки, с диализом сетчатки, витреоретинальное вмешательство в анамнезе (таб.1).

Таб.1 Исходные характеристики и предоперационные офтальмологические показатели

Группы	Контрольная (40 глаз)	Основная (40 глаз)
Возраст, (среднее, лет)	46 ± 10*	47 ± 12*
Корригированная острота зрения, (среднее ±)	0.05 ± 0.05*	0.04 ± 0.05
Продолжительность отслойки (среднее ±, дни)	40 ± 15*	35 ± 10*
ПВР, степень		
С1 или меньше	31 (76%)	34 (84%)
С 2-3	9 (24%)	6 (16%)
Макула		
Прилежит	5 (12%)	3 (6%)
Отслоена	35 (88%)	38 (96%)
Разрывы		
Множественные	23 (56%)	16 (40%)
Один	17 (44%)	24 (60%)
Хрусталик		
Нативный	30 (72%)	31 (76%)
ИОЛ	10 (28%)	9 (24%)

*P<0.05, ПВР – Прролиферативная витреоретинопатия.

Как видно из предоперационных показателей статистически значимых различий между группами нет.



Операции проводились на аппарате Stellaris Elite (Bausch&Lomb, USA) витреотомом 25 калибра. (рис. 1)



Использовали офтальмологический микроскоп Zeiss Opmi lumera 700 с широкопольной системой визуализации глазного дна Resight 700 (Carl Zeiss, Germany). (рис. 2)



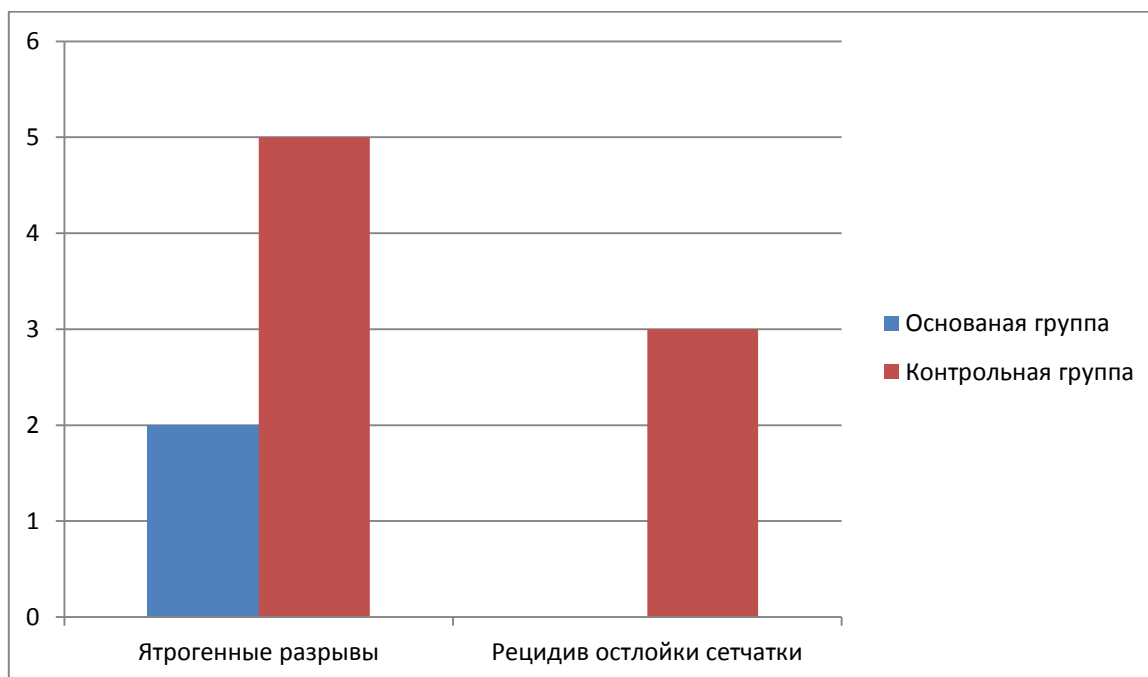
Рисунок 2.

И
с
сформированную заднюю ретиномию. В контрольной группе периферическую витрэктомию производили с помощью склерокомпрессии в режиме «shave», при отсутствии ассистента с использованием световодной люстры (chandelier endoillumination), в конце ограничивали разрыв эндолазером. В исследуемой группе периферическую витрэктомию производили после обмена жидкость-воздух, на воздушной среде с параметрами: 7500 рез/мин, инфузия 35 mmHg, вакуум 400 mmHg. После очистки, периферию прижигали эндолазером на 360°. В обеих группах для тампонады использовалось силиконовое масло Oxane 5700 (Bausch&Lomb, USA).

Статистическая обработка данных. Статистическую обработку данных исследованных пациентов проводили с помощью пакета программ Microsoft Office Excel 2019 (Microsoft Corp., США) и STATISTICA 13 (StatSoft Inc., США). При сравнении двух независимых выборок при нормальном

распределении показателей использовали критерий Стьюдента. Различия принимали как статистически значимые при $p < 0,05$.

Результаты. В основной группе в двух случаях во время хирургии обнаружили ятрогенный разрыв, который мы связали с увеличением вакуума до 500 mmHg и снижением резов до 6000 рез/мин. В контрольной группе было 5 случая касания периферии сетчатки с возникновением разрыва при витрэктомии в режиме «shave», из-за очень близкой работы и высокой подвижности сетчатки. По остроте зрения через 3-6 месяцев статистически значимых различий нет. В период наблюдения рецидив отслойки сетчатки в основной группе ни в одном случае обнаружен не был. Тогда как в контрольной группе произошло 2 рецидива, один из-за необработанного лазером, возможно скрытого разрыва сетчатки. Второй вследствие передней ПВР и разблокировки основного разрыва на артифакичном глазу (таб.2).



Таб.2 Послеоперационная острота зрения, интраоперационные и послеоперационные осложнения

Группы	основная	контрольная
Корригированная острота зрения, (среднее ±)	0.3 ± 0.15*	0.2 ± 0.1*
Ятрогенные разрывы во время хирургии	2/40 (4%)	5/40 (12%)

Рецидив отслойки	0/40	3/40 (8%)
-------------------------	------	-----------

*P<0.05

Заключение. Таким образом, преимуществом витрэктомии в воздушной среде является больший обзор периферии сетчатки во время хирургии, что во многих случаях не требует дополнительной склерокомпрессии для лучшей визуализации, делая процедуру более комфортной как для хирурга, так и для пациента. В большинстве случаев операции проводились под местной анестезией. Также остаточное стекло между средами ткань-воздух очень хорошо идентифицируется. Воздух, прижимая сетчатку своим натяжением исключает ее подвижность, при этом витрэктомия при выработанных параметрах и технике выполнения становится более безопасной, в плане возникновения ятрогенных разрывов. 360° эндолазерная коагуляция является профилактической процедурой для предотвращения рецидивов отслойки сетчатки. Кроме того, в нашем исследовании мы обнаружили, что периферическая витрэктомия в воздушной среде в комбинации с 360° лазерной ретинопексией имеет сопоставимые результаты с витрэктомией в среде жидкость в режиме «shave» с ограничением лазером только вокруг разрывов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аветисов, С.Э. Офтальмология: Национальное руководство / С.Э. Аветисов и др. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – С. 17-26.
2. Казайкин В.Н. Тампонада витреальной полости жидкими заменителями стекловидного тела в хирургии гигантских ретинальных разрывов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук – Екатеринбург, 2000. – 25–26 с.
3. Либман, Е. С. Состояние и динамика слепоты и инвалидности вследствие патологии органа зрения в России / Е. С. Либман, Е. В. Шахова. – Текст: непосредственный / Съезд офтальмологов России, 7-й: Тез. докл. – М., 2000; Ч. 2: С. 209-215.
4. Ali Dirani , Fares Antaki , Marc-André Rhéaume , Danny Gauthier , Louis Corriveau , Jean-Daniel Arbour , Karim Hammamji, 360-degree intra-operative laser retinopexy for the prevention of retinal re-detachment in patients treated with primary pars plana vitrectomy, Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2020 Feb;258(2):249-256. Epub 2019 Nov 26.
5. Dtsch Arztebl Int . 2014 Jan 6; Rhegmatogenous retinal detachment--an ophthalmologic emergency Nicolas Feltgen 1, Peter Walter

6. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2007;245:803–809.,,, Herrmann W, Helbig H, Heimann H. Pseudophakieablatio. Klin -Monatsblätter Für Augenheilkd. 2011;228:195–200)

7. Iwase, T., Jo, YJ. & Oveson, B.C. Effect of prophylactic 360° laser treatment for prevention of retinal detachment after phacovitrectomy: (Prophylactic 360° laser treatment for prevention of retinal detachment). BMC Ophthalmol 13, 77 (2013). <https://doi.org/10.1186/1471-2415-13-77>

8. Kyle Blair¹; Craig N. Czyz²., Last Update: January 31, 2022. Retinal detachment

9. Mitry, D. Rhegmatogenous retinal detachment in Scotland: research design and methodology / D. Mitry. – Text: immediate / BMC. Ophthalmol. - 2009. - Vol. 24. P. 2-9.

10. Mitry D, Singh J, Yorston D, Siddiqui MAR, Wright A, Fleck BW, et al. The predisposing pathology and clinical characteristics in the Scottish retinal detachment study. Ophthalmology. 2011;118:1429–1434.,,, Haimann MH, Burton TC, Brown CK. Epidemiology of retinal detachment. Arch Ophthalmol. 1982;100:289–292., e8–e11

11. Mitry D, Charteris DG, Fleck BW, Campbell H, Singh J. The epidemiology of rhegmatogenous retinal detachment: geographical variation and clinical associations. Br J Ophthalmol. 2010;94:678–684.),).

12. Murat Karaçorlu, Mümin Hocaoğlu, Işıl Sayman Muslubaş, M. Giray Ersöz, Serra Arf. Outcomes of Vitrectomy Under Air for Idiopathic Macular Hole, Turk J Ophthalmol 2019;49:328-333

13. Schepens CL, Marden D. Data on the natural history of retinal - detachment I. Age and sex relationships. Arch Ophthalmol. 1961;66:631–642.,,, Cambiaggi A. Myopia and retinal detachment: statistical study of some of their relationships. Am J Ophthalmol. 1964;58:642–650.,

14. Sheu S-J, Ger L-P, Ho W-L. Late increased risk of retinal detachment after cataract extraction. Am J Ophthalmol. 2010;149:113–119

15. Su-Kyung JUNG; Young-Hoon PARK. The Prophylactic Effect of 360 Degree Endolaser Photocoagulation for Prevention of Retinal Detachment, Journal of the Korean Ophthalmological Society; : 977-981, 2012.

16. Tugrul Altan, MD, Kemal Turgay Ozbilen, MD, Turgay Cetin, MD, Ziya Kapran, MD, Results of Peripheral Vitrectomy Under Air in Rhegmatogenous Retinal Detachment, Ophthalmic Surgery, Lasers and Imaging Retina Vol. 48, No. 1 Voleti, Vinod B. MD*; Gee, Christopher J. MD*; Devin, Francois MD†; Hubschman, Jean-Pierre MD* Vitrectomy Under Air, Retina: October 2012 - Volume 32 - Issue 9.