

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია
ალ. ჯანელიძის სახ. გეოლოგიური ინსტიტუტი
შრომები, ახალი სერია, ნაკვ. 115

Академия наук Грузии
Геологический институт им. А.И. Джanelidze
Труды, новая серия, вып. 115

Georgian Academy of Sciences
A.Janelidze Geological Institute
Proceedings, New Series, Vol. 115

აკადემიკოს ალ. ჯანელიძის დაბადებიდან
110 წლისთავისადმი მიძღვნილი სამეცნიერო სესიის მასალები

Материалы научной сессии, посвященной
110-летию со дня рождения академика А.И. Джanelidze

Transactions of the Scientific Session
Dedicated to the 110-th Anniversary of Academician A. Janelidze

თბილისი

Тбилиси

2000

Tbilisi

О ГРАНИЦАХ ВЕРХНЕБАРРЕМСКО–НИЖНЕАПТСКОГО СЕКВЕНСА (ЗАПАДНАЯ ГРУЗИЯ)

И. М. Какабадзе

Геологический институт АН Грузии
ул. М.Алексидзе, 1/9, 380093 Тбилиси

Исследован верхнебарремско–нижнеаптский секвенс и его границы на территории Рачи и Имерети (Западная Грузия). Он так же, как и вышеследующий нижнеаптско–верхнеаптский секвенс (последний в работе не рассматривается), представляет собой суперсеквенсы, границы которых в большинстве случаев фиксируются стратиграфическим несогласием и размывом в разрезах. Одной из основных причин, вызвавшей размыв и стратиграфическое несогласие на границе между отмеченными выше суперсеквенсами следует считать эвстатические колебания.

ON THE UPPER BARREMIAN-LOWER APTIAN SEQUENCE BOUNDARIES (WESTERN GEORGIA)

I. Kakabadze

Geological Institute of Georgian Academy of Sciences
M. Alexidze str. 1/9, 380093 Tbilisi

The Upper Barremian-Lower Aptian sequence and its boundaries are investigated on the territory of Racha and Imereti (Western Georgia). This sequence, as well as its following Lower Aptian-Upper Aptian sequence (the latter is not considered here) are regarded to be supersequences, boundaries of which in most cases are clearly fixed in the studied sections by eroded surfaces and stratigraphic unconformities. One of the principal cause of such stratigraphic unconformities at the studied sequence boundary is supposed to be eustasy.

На территории Грузии раннемеловая трансгрессия (которая фактически начинается уже с позднего титона) и следовавшая за ней позднеальбская регрессия были установлены еще с 40-х годов XX столетия (Джанелидзе, 1940; Эристави, 1952, 1962). Что касается трансгрессивных и регрессивных проявлений более мелкого масштаба, то в Грузии внимание им было уделено значительно позже (Друщиц и др., 1959; Котетишвили, 1970, 1986; Кванталиани, 1971; Лобжанидзе, 1972; Какабадзе, 1972; Девдариани и др., 1975; Шарикадзе, 1975; Sharikadze, 1990; Кванталиани, Сахелашвили, 1998 и др.). В частности, на отрезке баррема-альба было отмечено несколько поверхностей размыва и стратиграфических несогласий. Однако корреляция указанных несогласий в целом на территории Грузии не проведена; это в свою очередь затрудняло установление реальных причин, вызвавших эти размывы и несогласия.

Предлагаемая работа посвящена специальному изучению отмеченных выше стратиграфических несогласий. На данном этапе нами изучены только две поверхности размыва: а) перед верхним барремом и б) перед средним аптом. Район исследования охватывает часть Имерети-Рачи (начинается с полосы Кутаиси-Цхалтубо и протягивается до полосы северного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали включительно).

Отложения, расположенные между отмеченными поверхностями размыва, как выясняется, представляют собой один седиментационный цикл; в частности, выше нижней поверхности размыва следуют трансгрессивные отложения верхнего баррема, которые в восходящем разрезе (в отрезке верхи верхнего баррема-низы нижнего апта) постепенно замещаются регрессивными отложениями. Примечательно также, что на большей части исследуемой территории на эродированной поверхности известняков нижнего апта залегает слой брекчия-конгломерата, который представляет собой базальную часть последующего трансгрессивного цикла.

На исследуемой территории нами были изучены барремско-аптские разрезы (по направлению с юга на север): сс.Годогани, Кумистави, Твиши, Знаква и Квацхути-Химши (Хидикари), что и дало возможность провести стратиграфическую корреляцию и проследить изменчивость фаций как на нижней, так и на верхней границах верхнебарремско-нижнеаптского секвенса. (рис.)

Разрез с. Годогани (р. Каджигеле)

При описании данного разреза приведенная фауна и стратиграфическое расчленение в основном опирается на уже известные данные (Девдариани и др., 1975; Адамия и др., 1988). Нами дополнительно детально изучены выявленные поверхности несогласия и частично дополнен список ископаемой фауны некоторых пачек. Описание разреза мы начинаем вдоль проселочной дороги на левом склоне р.Каджигеле.

K ₁ br ₁	1. Серые среднеслоистые известняки	3м
	2. Слой известняка, содержащий крупные, толстостенные двустворки <i>Amphidonta</i> sp.	0,7м
K ₁ br ₂	3. На неровной, размытой поверхности слоя 2 залегает слой брекчия-конгломерата, состоящий из галечников и обломков известняка, сцементированного песчаником. В них содержится <i>Mesohibolites</i> sp., <i>Grammatodon</i> Leym., <i>Neithea atava</i> Roem., <i>Panope</i> sp. и обломки неопределимых аммонитов	0,5-0,7м
	4. Слой известняка	0,4м
	5. Чередование светло-серых, толсто - и среднеслоистых известняков - <i>Hemihoplites</i> aff. <i>khwamliensis</i> (Rouch.), <i>Spinocrioceras amadei</i> (Uhl.), <i>Lenticulina praegaultina</i> Bart., Bett et Bolli, <i>Discorbis barremicus</i> Mjatl., <i>Gavelinella barremiana</i> Bett	5м
	6. Среднеслоистые глинистые известняки. В верхней части найдены <i>Colchidites sarasini</i> Rouch., <i>C. ratshensis</i> Rouch.	2,5м
	7. Тонкий слой, состоящий из конгломерата окатанных известняков	0,25м
K ₁ a ₁	8. Серые тонкослоистые известняки с обильной ископаемой фауной- <i>Prochelonicer</i> sp., <i>Chelonicer</i> <i>seminodosum</i> Sinz., <i>Pseudocrioceras kuta-tiassense</i> (Rouch.), <i>P. dichotomum</i> (Rouch.), <i>Deshayesites deshayesi</i> (Leym.), " <i>Acrioceras</i> " <i>furcatum</i> (d'Orb.), <i>Tulipina koutaisiensis</i> (Lor.), <i>Mesohibolites uhligi</i> Schwetz	3м
	9. На размытой неровной поверхности (фактически представляющей эрозионные карманы) пачки 8 залегает слой брекчия-конгломерата. Отмеченные эрозионные карманы заполнены плохо окатанными валунами известняков и неориентированными обломками белемнитов, двустворок и аммонитов. Цемент представлен глауконитовым песчаником. Из этого слоя определены <i>Tulipina koutaisiensis</i> (Lor.), <i>Mesohibolites minareticus</i> Krimh	0,3м
K ₁ a ₂	10. Выше брекчия-конгломератового слоя согласно следует пачка среднеслоистых мергелей. В нижней части нами найден <i>Epicheloniceras</i> cf. <i>subnodosocostatum</i> Sinz	4,5м

Стратиграфически выше следует пачка, представленная чередованием глин и мергелей, содержащая аммониты среднеаптской зоны *Colombiceras toblei* (Девдариани и др., 1975).

Пачки 1,2 по стратиграфическому положению условно относятся к нижнему баррему. Слой брекчия-конгломерата (пачка 3) представляет базальное основание верхнего баррема (пачки 4-6). Слой известняка (пачка 4) согласно стратиграфическому положению, возможно, соответствует зоне *Heinzia sartousiana*, хотя фаунистически это невозможно доказать. Пачка 5 по аммонитам соответствует зоне *Hemihoplites soulieri*. Верхняя часть пачки 6 содержит аммониты зоны *Colchidites securiformis*. Возможно, низы данной пачки (и верхи пачки 5) соответствуют зоне *Imerites giraudi*. Пачки 7,8 соответствуют нижнему апту, хотя верхняя зона нижнего апта - *Dufrenoyia furcata*, и отложения, соответствующие зоне *D. deshayesi*, размыты и на отложения пачки 8 налегает слой брекчия-конгломерата, представляющий собой базальное основание среднеаптской зоны *Epicheloniceras subnodosocostatum*.

Разрез в окр. сс. Кумистави-Цхункури

Описание нижнемеловых отложений окр. сс. Кумистави-Цхункури (на склонах ущ. р.Семми) дано Е.И. Девдариани и др. (1975), а также М. А. Беридзе и др. (1993). Нами также был изучен барремско-аптский интервал разреза и более детально исследован характер стратиграфического несогласия на границе нижнего и среднего апта. Следовательно, нижеприведенное опи-

сание разреза в ущ. р. Семи дается по данным вышеотмеченных авторов и наших дополнительных наблюдений.

В ущ. р. Семи выше толстослоистых известняков ургонского типа залегают:

K ₁ b ₁	1.	Средне- и толстослоистые известняки с остатками крупных устриц (<i>Amphidonta</i> sp.). Азимут падения слоев NW 230°, <10°	5м
	2.	Среднеслоистые пелитоморфные известняки со слабо окремненными стяжениями. В большом количестве содержат остатки крупных <i>Amphidonta</i> sp.	1,5м
K ₁ b ₂	3.	Брекчиевый слой, состоящий из обломков известняков, сцементированных глауконитовым песчаником	0,2м
	4.	Брекчиевые известняки. Из этого уровня указан (Девдариани и др., 1975) <i>Hemihoplites khwamliensis</i> (Rouch.)	0,5м
K ₁ a ₁	5.	Толстослоистые известняки	2м
	6.	Слой серого песчанистого известняка с остатками крупных раковин <i>Amphidonta</i> sp.	0,5м
	7.	Слой слабопесчанистого известняка с <i>Mesohibolites</i> sp., <i>Pseudocrioceras</i> sp. Найдены также единичные раковины крупных <i>Amphidonta</i> sp.	0,5м
	8.	Толстослоистые пелитоморфные известняки, обильно содержащие аммониты – <i>Deshayesites</i> sp., <i>Pseudocrioceras</i> cf. <i>godoganense</i> (Rouch.), <i>P. abichi</i> (Vac. et Sim.), <i>Chelonicerias</i> sp.	2,3м
	Примечательно, что поверхность самого верхнего слоя данной пачки неровная и местами образованы эрозионные карманы. При этом хорошо видно, что верхняя часть данного слоя постепенно переходит в известняк ржавого цвета.		
K ₁ a ₂	9.	На неровную поверхность (с карманами) предыдущей пачки налегают песчанистые глауконитовые мергели, обильно содержащие обломки белемнитов, брахиопод, а также двустворок и аммонитов. Из этого слоя, по Е.И. Девдариани и др. (1975), а также по нашим сборам, известен следующий комплекс: <i>Aucellina caucasica</i> Buch, <i>Euphyllloceras velledae</i> Mich., <i>Colombiceras, tobleri</i> Jac. Et Tobl., <i>Mesohibolites fallauxi</i> Uhl., <i>Neohibolites optiensis</i> (Kil.), <i>N. inflexus inflexus</i> Stoll., <i>N. inflexus angelanica</i> Aliz	0,15-0,2м
	10.	Слой серого, местами комковатого известняка с обильной фауной аммонитов и белемнитов- <i>Colombiceras tobleri</i> Jac. et Tobl., <i>Mesohibolites</i> sp	0,1м
	11.	Перерыв в обнажении.	

Пачки 1,2 по стратиграфическому положению условно датируются нижним барремом. Брекчиевый слой (пачка 3) представляет собой основание пачки 4. Последний содержит позднебарремский аммонит *H. khwamliensis* (Rouch). Пачки 5-7 по стратиграфическому положению также относятся к верхнему баррему, а пачка 8 содержит аммониты, характерные для низов нижнего апта (зона *Deshayesites weissii*). Пачка 9 представляет собой трансгрессивное основание вышеследующего слоя известняка, который содержит среднеаптские аммониты и белемниты, указывающие на наличие зоны *Colombiceras tobleri*.

Разрез окр. с. Твиши

Разрез составлен севернее с. Твиши, вдоль шоссеной дороги Кутаиси-Они. Приведенный ниже список ископаемой фауны, а также стратиграфические выводы, в основном, опираются на опубликованные данные (Эристава, 1959; Котетишвили, 1970,1986; Какабадзе, 1971; Кванталиани, Назаришвили, 1975; Адамия и др., 1988; Kakabadze, Kotetishvili, 1995; Л.Сахелашвили, 1998), а нами лишь более детально изучены выявленные здесь уровни несогласия на отрезке баррема-среднего апта.

Описание разреза начинаем вблизи моста через р. Лахеписскали, где выше известняков ургонского типа выходят:

K ₁ b ₁	1.	Светло-серые плотные известняки. Азимут падения слоёв NO10°, <45°-50°	0,5м
	2.	Серые оскольчатые трещиноватые известняки	1,35м
	3.	Плотные светло-серые известняки	0,8м

	4. Трепценоватые, оскольчатые известняки	3,6м
	5. Брекчиевые известняки с остатками брахиопод. Из этого уровня указаны (<i>J. Сахелашвили, 1998</i>) – <i>Dzirulina znakvaensis</i> Kvakh. и <i>Phyllopachyceras</i> sp.	3м
	6. Сходные породы	2,1м
K _{1b2}	7. Плотные толстослоистые известняки	6м
	Затем разрез продолжается на правом и левом склонах в ущ. р. Лахеписцкали:	
	8. Слой известняка с обильной фауной аммонитов– <i>Ancyloceras vandenheckii</i> Ast., <i>Pseudocrioceras</i> ex gr. <i>waageni</i> (Anth.), <i>Eulytoceras phestum</i> (Math.)	0,4м
	9. Среднеслоистые известняки с <i>Spitidiscus</i> sp. ind., <i>Paracrioceras rondishiense</i> Kakab. и др.	0,8м
	10. Слой известняка с <i>Heinzia tenuicostata</i> Kotet., <i>H. sartousiana</i> (d’Orb.) и др.	0,6м
	11. Сходные известняки с <i>Hemihoplites</i> (<i>Hemihoplites</i>) sp.	0,4м
	12. Светло-серые известняки с <i>Imerites giraudi</i> (Kil.), <i>Eristavia tvishiensis</i> Kakab., <i>E. dichotoma</i> (Erist.), из фораминифер (опр. Л.Р.Цирекидзе) встречены – <i>Triplasia georgsdorfensis</i> (Bart.&Brand.), <i>Lenticulina praegaultina</i> Bart., Bett. et Boll., <i>Conorotalites intercedens</i> (Bett.) и др.	6м
	13. Среднеслоистые серые плотные известняки с <i>Colchidites securiformis</i> (Sim., Vac., Sor.), <i>C. ratshensis</i> Rouch., <i>Paraimerites</i> sp., <i>Dasmiopsis</i> sp.	6,3м
	14. Среднеслоистые светло-серые мергелистые известняки с <i>Colchidites securiformis</i> (Sim., Vac., Sor.), <i>C. Sp.</i>	13,7м
	15. Сходные породы с <i>Pseudocrioceras waagenoides</i> (Rouch.), <i>P. Sahoriense</i> (Rouch.), <i>Heteroceras</i> sp., <i>Opis rionensis</i> Rouch.	5м
	16. Сходные породы. В самом верхнем слое пачки указаны “ <i>Acrioceras</i> ” sp. ind.	4м
	17. Серые плотные среднеслоистые мергелистые известняки с “ <i>Acrioceras</i> ” cf. <i>furcatum</i> d’Orb., <i>A. sp. ind.</i> , <i>Costidiscus</i> cf. <i>recticostatus</i> d’Orb.	1м
K _{1a1}	18. Серые плотные тонкослоистые известняки с пропластками мергелей– <i>Deshayesites weissii</i> (Neum. et Uhl.), <i>Pseudocrioceras</i> sp., <i>Opis rionensis</i> Rouch.	7м
	19. Сходные породы с <i>Chelonicerias</i> sp., <i>Deshayesites</i> sp. и др.	7м
	Данная пачка заканчивается слоем известняка с размытой неровной поверхностью.	
K _{1a2}	20. На неровной поверхности пачки 19 залегают слой брекчия-конгломерата, состоящий из плохо окатанных галек плотных известняков, сцементированных карбонатными песчаниками. В этом слое содержатся фрагменты белемнитов, аммонитов, гастропод и двустворчатых	0,2-0,3м
	21. Слой мергелистого известняка с <i>E. Subnodosocostatum</i> Sinz., <i>C. tobleri</i> Jac. et Tobl.	0,35м
	22. Известняки мергелистые, обильно содержащие аммониты – <i>E. Subnodosocostatum</i> Sinz., <i>E. cf. tschernyschewi</i> Sinz., <i>E. martini orientalis</i> Jac., <i>E. martili caucasica</i> (Anth.) и др.	12,5м

Выше следуют тонкослоистые мергели и известняки, содержащие среднеаптские аммониты зоны *Colombiceras tobleri*.

Пачки 1-4 по стратиграфическому положению условно относятся к нижнему баррему. По Л.З. Сахелашвили (1998) эти породы условно датируются как верхний готерив, однако палеонтологические доказательства отсутствуют. Пачки 5,6 представляют собой брекчиевые, а местами брекчия-конгломератовые известняки с известковистым цементом; указанная брахиопода *Dzirulina znakvaensis* Kvakh. и аммонит *Phyllopachyceras* sp. из пачки 5 не дают возможности решить вопрос стратиграфического положения этой пачки, они указывают на барремский возраст брекчиевых известняков. Следующая выше пачка 6 не содержит руководящую фауну и не исключена возможность того, что она относится к верхней части нижнего баррема. Пачки 8 и 9 на основе *A. vandenheckii* Ast. и *P. rondishiense* Kakab. относятся к первой снизу верхнебарремской зоне *Ancyloceras vandenheckii* (к этой же зоне отнесена пачка 7), а в вышеследующих отложениях в основном на основе аммонитов хорошо выделяются все известные в Грузии верхнебарремские зоны: *Heinzia sartousiana* (пачка 10), *Hemihoplites soulieri* (пачка 11), *Imerites giraudi* (пачка 12), *Colchidites securiformis* (пачки 13,14) и “горизонт *Pseudocrioceras waagenoides* (пачки 15,16,17). Пачки 18,19 относятся к низам нижнего апта (зона *Deshayesites weissii*). Слой

брекчия-конгломерата (пачка 20) представляет собой базальное основание среднего апта, в котором (пачки 21,22) содержатся аммониты зоны *Epicheloniceras subnodosocostatum*.

Разрез с. Знаква (р. Цклистава)

В окр. с.Знаква, в ущ. р.Цклистава имеются хорошие обнажения нижнемеловых отложений Разрез (баррем-апт), который описывается впервые, составлен на правом берегу реки, где выше условно относимых к нижнему баррему известняков (с крупными *Amphidonta sp.*) залегают:

K ₁ b ₁	1.	Серые среднеслоистые известняки с <i>Amphidonta sp.</i>	2м
K ₁ b ₂	2.	На волнистой поверхности пачки 1 залегает брекчия-конгломерат, состоящий из окатанных галек (разных размеров) известняков. В нем местами содержатся конкреции пирита. Ископаемая фауна представлена обломками двустворок и реже аммонитов	1,1м
	3.	Слой серого известняка	0,3м
	4.	Брекчия-конгломерат	0,7м
	5.	Серые тонкослоистые известняки. Найдены <i>Crioceratites sp.</i> , <i>Mesohibolites gladiiformis</i> Uhl.	0,6м
	6.	Слой брекчиевидного известняка	0,2м
	7.	Серые мергелистые известняки с <i>Paracrioceras denkmanni</i> (Koen.), <i>Mesohibolites sp.</i>	2,8м
	8.	Серые мергели. В нижней части найдены <i>Hemihoplites</i> (H.) <i>khwamliensis</i> Rouch., <i>Mesohibolites sp.</i>	8,5м
	9.	Толстослоистые известняки – <i>Imerites favrei</i> Rouch., I. sp., <i>Heteroceras sp.</i>	2м
	10.	Средне- и толстослоистые плотные известняки с <i>Colchidites shaoriensis</i> Djan., <i>C. tenuicostatus</i> Kakab., <i>C. ratshensis</i> Rouch., <i>Phyllopachyceras infundibulum</i> d'Orb.	7м
	11.	Среднеслоистые мергелистые известняки с <i>Pseudocrioceras ex gr. waagenoides</i> Rouch., <i>P.sp.</i> , <i>Kutatissites sp.</i>	2м
K ₁ a ₁	12.	Среднеслоистые мергелистые известняки с <i>Pseudocrioceras sp.</i> , <i>Costidiscus recticostatus</i> d'Orb.	0,8м
	13.	Средне- и толстослоистые мергелистые известняки в нижней части пачки найдены – <i>Deshayesites ex gr. weissii</i> N. et Uhl., <i>Procheloniceras cf. albrechtiaustriae</i> (Hoh.)	2м
	14.	Сходные породы с <i>Cheloniceras cf. Seminodosum</i> Sinz., <i>Deshayesites sp.</i>	2,5м
	15.	Чередование среднеслоистых пелитоморфных известняков и мергелей. Найдены <i>Cheloniceras sp. ind.</i> , <i>Dufrenoyia cf. dufrenoyi</i> Sow.	2,5м
K ₁ a ₂	16.	Сходные породы с <i>Colombiceras sp.</i>	1,5м
	17.	Сходные породы с обильной фауной двустворок (<i>Aucellina sp.</i>), а также найдены два фрагмента аммонита (<i>Epicheloniceras sp.</i>)	6м
	18.	Сходные породы с <i>Colombiceras sp.</i>	6,5м

Пачка 1 по стратиграфическому положению условно датируется нижним барремом. Пачки 2-4 нами рассматриваются как базальная часть вышеследующих отложений, в нижней части которых (пачка 5) найден *M. gladiiformis* Uhl., который в Грузии характерен для верхнебарремской зоны *Heinzia sartousiana*, *Paracrioceras denkmanni* (Koen.), найденный в пачке 7, также характерен только для нижнего уровня верхнего баррема. На основе найденных аммонитов пачка 8 соответствует зоне *Hemihoplites soulieri*, а пачка 10 содержит аммониты зоны *Imerites giraudi*. К зоне *Colchidites securiformis* относится пачка 10, обильно содержащая колхидиты, а пачка 11 по аналогии с разрезом с.Твиши все еще относится к верхнему баррему (к горизонту *Pseudocrioceras waagenoides*). Пачку 12 условно, по стратиграфическому положению, относим к самой нижней части нижнего апта. Пачка 13 на основе *Procheloniceras cf. albrechtiaustriae* (Hoh.) и *Deshayesites ex gr. weissii* N. et Uhl. соответствует зоне *Deshayesites weissii* – *Procheloniceras albrechtiaustriae*. Пачку 14 на основе *Ch. cf. seminodosum* Sinz., *Deshayesites sp.* и стратиграфического положения относим к зоне *Deshayesites deshayesi*. Пачка 15 на основе найденного *Dufrenoyia cf. dufrenoyi* Sow. относится к верхней зоне нижнего апта *Dufrenoyia furcata*. На основе находок *Colombiceras sp.* и *Epicheloniceras sp.* пачки 16-18 относятся к среднему апту.

Разрез теснины Хидикари (р. Риони)

В хидикарской теснине (р. Риони) южнее моста, соединяющего сс. Квацхути и Химши нами составлен разрез верхнебарремско-нижнеаптских отложений. Нижнемеловые отложения в ущ. Хидикари в разные годы изучались многими исследователями (Джанелидзе, 1940; Эристави, 1952, 1962, 1964; Гамкрелидзе, 1966; Кванталиани, Квахадзе, 1971, 1981; Квахадзе, 1972; Хучуа, 1972; Какабадзе, 1980, 1981; Котетишвили, 1986; Адамия и др., 1988; Кванталиани, 1989; Кванталиани, Л. Сахелашвили, 1995, 1998). Нами получены новые дополнительные данные по стратиграфии верхнего баррема. Ниже дается описание нижнемеловых отложений, начиная с верхней части нижнего баррема.

На правом берегу р. Риони, южнее автомобильного моста обнажается пачка (8,5 м) известняков с прослойками мергелей, содержащая аммониты средней зоны нижнего баррема (Кванталиани, Л. Сахелашвили, 1995), выше согласно следуют:

K ₁ br ₁	1.	Толстослоистые мергели с прослойками тонкослоистых известняков. В нижней части пачки найдены (по Кванталиани, Л. Сахелашвили, 1995) <i>Holcodiscus cf. caillaudianus</i> (d'Orb.), <i>Barremites psilotatus</i> (Uhl.), <i>B. sp.</i> , <i>Phyllopachyceras infundibulum</i> (d'Orb.) и др.	20м
K ₁ br ₂	2.	Чередование среднеслоистых мергелей и известняков, со стяжениями кремня. В средней части пачки нами найден <i>Paracrioceras aff. Barremense</i> Kil.	6м
	3.	Известняки и мергели с редкими прослойками глинистых известняков. В этой пачке найдены (Кванталиани, Л. Сахелашвили, 1995) <i>Subpulchellia plana</i> Kotet., <i>S. brevicostata</i> Kotet., <i>Barremites strettostoma</i> (Uhl.), <i>Phyllopachyceras sp.</i>	2м
	4.	Среднеслоистые известняки и мергели	2м
	5.	Средне- и тонкослоистые известняки и мергели	2,9м
	6.	Толсто- и тонкослоистые известняки с прослоями тонкослоистых мергелей ...	18,4м
	7.	Чередование средне- и тонкослоистых известняков и мергелей	20,2м
	8.	Среднеслоистые известняки	4,4м
	9.	Чередование среднеслоистых, пелитоморфных известняков и тонкослоистых мергелей. Найдены (Адамия и др., 1988) <i>Hemihoplites sp.</i> , <i>Costidiscus recticostatus</i> d'Orb.	12,45м
	10.	Среднеслоистые известняки	2м
	11.	Сходные породы, в которых нами найдены <i>Heteroceras (Argvethites) sp.</i> , <i>Colchidites shaoriensis</i> Djan., <i>C. sp.</i> , <i>Paraimerites katsharavai</i> (Rouch.). Данная пачка заканчивается слоем, имеющим волнистую поверхность	6м
K ₁ a ₁	12.	Среднеслоистые известняки. В нижней части пачки найдены (Адамия и др., 1988) <i>Pseudocrioceras cf. abichi</i> (Vas. et Sor.), а выше на 0,5 м – <i>Deshayesites sp.</i>	2м

Выше перерыв в обнажении ≈ 1 м.

Пачка 1 содержит аммониты, характерные для самой верхней зоны *Holcodiscus caillaudianus* нижнего баррема. В пачке 2 нами впервые найден *Paracrioceras aff. barremense* (Kil.). Примечательно, что представители группы *P. barremense* (Kil.) как на Кавказе, так и в Западной Европе характерны для нижней части верхнего баррема. К тому же следующая выше пачка 3 содержит руководящие аммониты для второй снизу зоны (зона *Heinzia sartousiana*) верхнего баррема и, следовательно, пачка 2 соответствует самой нижней зоне (зона *Ancyloceras vandenheskii*) верхнего баррема. В пачке 9 наличие *Hemihoplites sp.* и *Costidiscus recticostatus* d'Orb. и его стратиграфическое положение дает нам основание относить эту пачку, а также условно и пачки 4-8 к зоне *Hemihoplites soulieri*. Пачку 11 на основе колхидитов относим к зоне *Colchidites securiformis* и, следовательно, пачка 10 по стратиграфическому положению условно относится к зоне *Imerites giraudi*. Пачка 12 на основе указанных аммонитов датируется нижним аптом. Таким образом, в Хидикарском разрезе фаунистически впервые установлена граница между нижним и верхним барремом и значительно уточнена мощность верхнего баррема, а именно вместо ранее отмеченных (Адамия и др., 1988; Кванталиани, 1989) 15-20 м нами установлено, что в данном разрезе мощность верхнего баррема достигает 75 м.

Выводы

Таким образом, анализ ряда разрезов барремско-аптских отложений исследуемой территории показывает, что выявленный нами верхнебарремско-нижнеаптский секвенс так же, как и вышележащий среднеаптский секвенс, представляют собой суперсеквенсы, сходные с такими, выделенными в Западной Европе (Hoedemaeker, 1998), границы которых на исследуемой территории в большинстве случаев фиксируются стратиграфическим несогласием и размывом в разрезах и хорошо прослеживаются по латерали¹. В изученных разрезах в большинстве случаев верхний баррем начинается брекчиевым (или брекчия-конгломератовым) пластом (мошн. до 2 м), залегающим на неровной поверхности нижнего баррема (возможно и на более древние отложения) и лишь в редких случаях (полоса Цхалтубо-Кумистави) на этой границе прослеживаются четкие следы (эрозионные карманы) размыва. С юга на север (по направлению Годогани-Хидикари) эта граница прослеживается до с.Знаква (южное крыло Рачинско-Лечхумской синклинали). На северном крыле данной синклинали, где баррем представлен сравнительно глубоководными отложениями, на границе нижнего и верхнего баррема несогласие не имеется, однако толстослоистые мергели и тонкослоистые известняки нижнего баррема выше по разрезу сменяются мергелями и тонкослоистыми известняками (с линзами кремня) верхнебарремской зоны *Ancyloceras vandenheckii*. Появление конкреций кремня на этом уровне (т.е. в нижней части рассматриваемого суперсеквенса), по-видимому, указывает на сравнительное углубление моря на данном участке. В отличие от Хидикарского разреза, где на границе нижнего и верхнего баррема имеется согласный (последовательный) переход, изученные нами разрезы, расположенные южнее, характеризуются выпадением некоторых горизонтов.

Нет сомнения в том, что базальный пласт рассматриваемого суперсеквенса трансгрессивный и сложен в основном плохо сортированными брекчия-конгломератами (цемент-глауконитовый песчаник). Вышележащие слои сложены преимущественно тонкозернистыми и пелитоморфными известняками (микрит) и глауконитовыми мергелями, обильно содержащими макро- (преимущественно аммониты, белемниты, брахиоподы) и микрофауну (фораминиферы). Такая смена фаций указывает на сравнительное углубление данного участка бассейна. Примечательно, что еще выше по разрезу, т.е. в конце баррема в разрезах сс.Кумистави, Цхалтубо, Годогани замечается рост примеси терригенного материала и появление толстослоистых двустворок рода *Amphidonta*, указывающие в целом на омеление моря. Продолжающееся в начале раннего апта падение уровня моря на приподнятых участках исследуемой территории привело к частичному размыву нижнеаптских известняков, на что в первую очередь указывают эрозионные карманы и ожезненный цвет (субаэральный процесс) верхней части слоя эродированного известняка. Залегающий выше брекчия-конгломератовый слой с терригенным цементом (глауконитовый песчаник) фактически заполняет отмеченные выше эрозионные карманы, в которых накоплено большое количество обломков ростров белемнитов, а также обломков раковин аммонитов и двустворок и этот слой является базальным пластом (основанием) среднего апта. Ясно, что это типичный трансгрессивный системный тракт на поверхности данного эродированного стратиграфического несогласия.

Следующая выше пачка глинистых известняков (микрит) среднего апта, осадки которой на исследуемой территории формировались в относительно глубоководной обстановке, представляет собой системный тракт высокого стояния данного аптского суперсеквенса. Примечательно, что граница между этими двумя суперсеквенсами хорошо выражена размывом и стратиграфическим несогласием и прослеживается на большей части территории, за исключением северной полосы исследуемой площади (сс. Знаква-Никорцминда), где на границе между нижним и средним аптом нет стратиграфического несогласия. Что касается северного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали, то здесь из-за отсутствия среднеаптских (и альбских) отложений изучить эту границу не представляется возможным.

Изучение барремско-аптских разрезов на исследуемой территории и анализ имеющейся литературы позволил нам рассуждать о возможных причинах, вызвавших стратиграфические несогласия на границах верхнебарремско-нижнеаптского секвенса.

¹ На данном этапе в изученных секвенсах из-за маломощности осадков выделить секвенсы третьего порядка не представляется возможным, хотя в единичных случаях (например, в разрезе с. Годогани) отмечен незначительный размыв на границе верхнего баррема – нижнего апта

По мнению прежних исследователей возникновение отмеченных выше стратиграфических несогласий и размывов на территории Грузии в отрезке баррема-апта было связано с колебательными движениями морского дна, обусловленными предшествовавшими толчками австрийской орогенетической фазы. Мы не исключаем роли тектонических движений в формировании некоторых стратиграфических несогласий, однако конкретно при рассмотрении стратиграфического несогласия перед средним аптом (примерно на уровне зоны *D. deshayesi*) с явными следами размыва решающую роль, по нашим данным, следует придавать влиянию эвстатических колебаний моря. В частности, изученный нами на территории Грузии уровень размыва в нижней части апта, как выясняется (Найдин и др., 1981; Naq et al., 1987, 1988; Brown et al., 1995; Hoedemaeker, 1998 и др.), имеет синхронные аналоги во многих регионах мира (Сев. Америка, Южная Африка, Австралия, Западная Европа, Восточная Европа, Кавказ и др.). Следовательно, в качестве основного фактора, контролирующего смену относительного уровня моря (в фазе *D. deshayesi*) в столь разных бассейнах мира, по всей вероятности, следует рассматривать эвстатические колебания. Что касается нижнего стратиграфического несогласия (b_1/b_2), выявленного в Грузии и в некоторых других регионах (Hoedemaeker, 1998), то оно соответствует нижней границе верхнебарремско-нижнеаптского секвенса, однако из-за отсутствия более достоверных данных из других регионов мира мы не склонны однозначно решить вопрос выяснения причин, вызвавших это несогласие. В данном случае мы не исключаем роль тектонических движений, хотя одновременно допускаем, что эвстатические движения имели влияние на формирование брекчия-конгломератового слоя и стратиграфического несогласия на границе раннего и позднего баррема.

Литература

- Адамия Ш.А., Гамбашидзе Р.А., М.В., Кванталиани И.В., Котетишвили Э.В., Шарикадзе М.З. Путеводитель геологических экскурсий по Грузинской ССР. Проект №262 МПРГК ЮНЕСКО. Тбилиси. 1988. 56с.
- Беридзе М.А., Какабадзе М.В., Хуцишвили О.Д., Кавелашвили А.И., Цирекидзе Л.Р., Инцкирвели Н.З. О геологических условиях формирования Цхалтубской карстовой пещеры и прилегающей территории (на груз. яз., рез. русс. и англ.). ГИН АН ГССР, препринт. Тбилиси. 1993. 30с.
- Девдариани Е.И., Какабадзе М.В., Квахадзе Н.Н., Котетишвили Э.В. О наличии перерывов в барремских отложениях обрамления Окрибы //Сообщ. АН ГССР. 1975. Т.79. №2. С.373-376.
- Гамкрелидзе И.П. Строение северного крыла Рачинско-Лечхумской синклинали (на груз. яз.) //Тр. ГИН АН ГССР. Нов. сер. 1966. Вып. 7. 102с.
- Джанелидзе А.И. Геологические наблюдения в Окрибе и в смежных частях Рачи и Лечхуми. Тбилиси: Изд-во Груз. филиала АН СССР. 1940. 408с.
- Друшиц В.В., Оленин В.Б., Соколов Б.А., Трохова А.А. Новые данные по стратиграфии нижнего мела Центральной Абхазии //Изв. вузов. Геология и разведка. 1959. №8. С.37-42.
- Какабадзе М.В. Колхидиты и их стратиграфическое значение// Тр. ГИН АН ГССР. Нов. сер. 1971. Вып. 26. 118с.
- Какабадзе М.В. Нижний мел. Полоса субплатформенных фаций //Вопросы геологии северо-западной части Абхазии. Тбилиси: Мецниереба. 1972. С.94-107.
- Какабадзе М.В. К биостратиграфии верхнеготеривских отложений Грузии //Сообщ. АН ГССР. 1980. Т.100. №3. С.609-612.
- Какабадзе М.В. Анцилоцератиды юга СССР и их стратиграфическое значение //Тр. ГИН АН ГССР. Нов. сер. 1981. Вып. 71. 196с.
- Кванталиани И.В. Палеогеография аптского и раннеальбского времени Абхазии //Тр. Груз. отд. ВНИГНИ. Вып. 1971. 115. С.13-21.
- Кванталиани И. В. Раннемеловые аммонитиды Крыма и Кавказа и их биостратиграфическое значение //Тр. ГИН АН ГССР. Нов. сер. 1989. Вып.98. 288с.
- Кванталиани И.В., Квахадзе Н.Н. О взаимоотношении нижне- и верхнемеловых отложений северного крыла Рачинской синклинали //Сообщ. АН ГССР. 1971. Т.61. №3. С.633-636.
- Кванталиани И.В., Квахадзе Н.Н. Готерив теснины Хидикари (Западная Грузия) //Сообщ. АН ГССР. 1981. Т.101. №3. С.617-620.

- Кванталиани И.В., Назаришвили Т.Ю. О неизвестных нижнемеловых белемнитидях Грузии //Тр. ГИН АН ГССР. Нов.сер. 1975. Вып. 47. С.132-153.
- Кванталиани И.В., Сахелашвили Л.З. “*Pulchellia compressissima*” первая находка в нижнебарремских отложениях Грузии //Сообщ. АН Грузии. 1995. 152. №1. С.126-130.
- Кванталиани И.В., Сахелашвили Л.З. Некоторые аспекты палеогеографии Грузии в раннебарремское время //Сб. тр. ГИН АН Грузии. Тбилиси. 1998. С.58 – 65.
- Квахадзе Н.Н. Раннемеловые брахиоподы бассейна среднего течения р.Риони (Западная Грузия) и их стратиграфическое значение //Автореф. кандидат. дисс. Тбилиси: Мецниереба. 1972. 27с.
- Котетишвили Э.В. Стратиграфия и фауна колхидитового и смежных горизонтов Западной Грузии //Тр. ГИН АН ГССР. Нов. сер. 1970. Вып. 25. 116с.
- Котетишвили Э.В. Зональная стратиграфия нижнемеловых отложений Грузии и палеогеография раннемеловых бассейнов Средиземноморской области //Тр. ГИН АН ГССР. Нов. сер. 1986. Вып. 91. 160с.
- Лобжанидзе Г.П. Стратиграфия мезозойских отложений восточной периферии Дзирульского массива //Тр. ГИН АН ГССР. Нов. сер. 1972. Вып. 36. 88с.
- Найдин Д.П., Похиалаинен В.П., Кац Ю.И., Красилов В.А. Меловой период – палеогеография и палеоокеанология. М.: Наука. 1981. 260с.
- Сахелашвили Л.З. Аммониты (*Desmosceratoidea*) нижнего баррема Грузии и Крыма и их биостратиграфическое значение //Автореф. кандидат. дисс. Тбилиси. 1998. 22с.
- Шарикадзе М.З. Стратиграфия и аммониты нижнего мела южной периферии Дзирульского массива //Автореф. кандидат. дисс. Тбилиси: Изд-во ГПИ. 1975. 30с.
- Хучуа М.Ф. К литологии нижнемеловых образований Рача-Лечхумской синклинали. Тбилиси: Мецниереба. 1978. 130с.
- Эристави М.С. Грузинская глыба в нижнемеловое время //Тр.ГИН АН ГССР. Сер.геол. Т.УІ(XI). 1952. С.137-210.
- Эристави М.С. К геологической истории Кавказа и Крыма в нижнемеловое время //Сб. тр. АН ГССР. 1959. С.335-342.
- Эристави М.С. К вопросу о границе юрской и меловой систем //Стратиграфия юрской системы, советских геологов к I Междунар. коллокви. по юрской системе. Тбилиси: Изд-во АН ГССР. 1962. С.105-119с.
- Эристави М.С. Нижний мел// Геология СССР. Т.Х. Грузинская ССР. Ч.I. Геологическое описание. М.: Недра. 1964. С.112-141.
- Brown L.F., Benson Jr.J.M., Brink G.J., Doherty S., Jollands A., Jungslager E.H.A., Keenan J.H.G., Muntingh A. and Van Wyk N.J.S. Sequence Stratigraphy in offshore South African Divergent Basins //An Atlas on Exploration for Cretaceous Lowstand Traps by Svekor (pty) Ltd. AAPG studies in Geology # 41. Published by the American Association of Petroleum Geologists, Tulsa Oklahoma 74101 U.S.A. 1995.184p.
- Haq, B.U., Hardenbol, J.& Vail, P. Chronology of Fluctuating Sea-Levels Since the Triassic // Am. Assoc. Advancement of Science. 1987. Vol. 235. P.1156-1167.
- Haq, B.U., Hardenbol, J.& Vail, P. Mesozoic and Cenozoic Chronostratigraphy and cycles of the sea-level change: in Wigus, C.K., Posamentier, H., Ross, C. A. and Kendall, C. G. S. C., Sea-level changes: an integrated approach: Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, Special Publication. 1988. V. 42. P.71-108.
- Hoedemaeker Ph. J. Berriasian - Barremian sequences in the Rio Argos succession near Caravaca (Southeast Spain) and their correlation with some sections in Southeast France // Mesozoic and Cenozoic Sequence Stratigraphy of European basin. SEMP special Publication, №60, ISBN, 1998. P.423-441.
- Kakabadze M.V. & Kotetishvili E.V. New data on the Upper Barremian biostratigraphy of the Georgian region (Caucasus) //Mem. Descr. Carta Geol. d'It., LI, 1995. P.103–108.
- Kvantaliani I. & Sakhelashvili L. On the zonal subdivision of the lower Barremian sequences in Georgia, Caucasus //Geologica Carpathica. 1996. 47. 5. Bratislava. P.285–288.
- Sharikadze M.Z. On the interrelation of Barremian and Aptian deposits of the Dzirula Massif, Georgian SSR //Cretaceous Research. 1990. 11. P.243–246.