

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6651525号
(P6651525)

(45) 発行日 令和2年2月19日(2020.2.19)

(24) 登録日 令和2年1月24日(2020.1.24)

(51) Int.Cl.		F I
A 6 1 K 8/22	(2006.01)	A 6 1 K 8/22
A 6 1 K 8/40	(2006.01)	A 6 1 K 8/40
A 6 1 K 8/34	(2006.01)	A 6 1 K 8/34
A 6 1 K 8/24	(2006.01)	A 6 1 K 8/24
A 6 1 K 8/86	(2006.01)	A 6 1 K 8/86

請求項の数 1 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2017-532456 (P2017-532456)	(73) 特許権者	000181217 株式会社ジーシー 東京都文京区本郷3-2-14
(86) (22) 出願日	平成28年7月13日(2016.7.13)	(74) 代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/070694	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(87) 国際公開番号	W02017/022436	(72) 発明者	高橋 慎 東京都板橋区蓮沼町76番地1号 株式会社ジーシー内
(87) 国際公開日	平成29年2月9日(2017.2.9)	(72) 発明者	倉員 麻奈実 東京都板橋区蓮沼町76番地1号 株式会社ジーシー内
審査請求日	平成30年1月22日(2018.1.22)		
(31) 優先権主張番号	特願2015-152829 (P2015-152829)		
(32) 優先日	平成27年7月31日(2015.7.31)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		
前置審査			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歯牙漂白用組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

漂白成分、金属イオンキレート剤、水、及び多価アルコールを含む歯牙漂白用組成物であって、

前記金属イオンキレート剤は、メタリン酸、トリポリリン酸、テトラポリリン酸、ピロリン酸、ヘキサメタリン酸、メタリン酸ナトリウム、トリポリリン酸ナトリウム、テトラポリリン酸ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム、オルソリン酸ナトリウム、ヘキサメタリン酸ナトリウム、メタリン酸カリウム、トリポリリン酸カリウム、テトラポリリン酸カリウム、ピロリン酸カリウム、オルソリン酸カリウム及びヘキサメタリン酸カリウムからなる群より選択される一種以上であり、

前記金属イオンキレート剤の含有量は、6重量%以上20重量%以下であり、

前記多価アルコールに対する前記水の重量比は、3.5~20であり、

前記水及び前記多価アルコールの総含有量は、50重量%以上85重量%以下であることを特徴とする歯牙漂白用組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、歯牙漂白用組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に歯牙の白さは美容上重要な要素であると考えられており、歯牙の漂白への需要が近年高まっている。この歯牙の漂白の方法としては、歯牙に沈着した色素に対して漂白成分を含む組成物を適用し、その作用により色素を無色化ないし除去する方法が一般的である。

【0003】

歯牙漂白用の組成物としては、例えば、ケイ酸マグネシウムナトリウム、過酸化尿素、多価アルコール、該多価アルコールに膨潤可能な増粘剤からなる組成物が知られている（例えば、特許文献1参照。）。しかし、この組成物は水を含まないことから歯牙表面への漂白成分の浸透力が弱く、漂白能力が低いことが問題であった。

【0004】

一方で組成物中に水が存在する場合、保存中（未使用時）に過酸化水素や過酸化尿素等の漂白成分が分解してしまい、組成物の漂白性能が低下してしまうという保存安定性の問題があった。

【0005】

この保存安定性の問題を解決するために、液状成分に粉末状の過酸化水素ポリビニルピロリドン複合体が配合されているペースト状の第一成分と、液状成分に過酸化水素を活性化させる触媒及び増粘材が配合されているペースト状の第二成分とから成るペースト状の歯科用漂白材が開示されている（例えば、特許文献2参照。）。しかし、過酸化水素ポリビニルピロリドン複合体は、複合体であるために通常の過酸化水素に比べてラジカル発生量が少なく、長期保存後に十分な漂白性能が得られないという問題があった。

【0006】

また、2成分系とすれば保存安定性の問題は解決可能であるが、使用時に混合操作が必要であり、操作が煩雑となる問題があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2005-60267号公報

【特許文献2】特開2007-8874号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

そこで本発明は、1ペースト系でありながら漂白性能が高く、且つ保存安定性がよい歯牙漂白用組成物を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明者等は前記課題を解決するため鋭意検討を重ねた結果、1ペースト系でありながら漂白性能が高く、且つ保存安定性がよい歯牙漂白用組成物を提供することができることを見出して本発明を完成させた。

【0010】

即ち本発明は、漂白成分、金属イオンキレート剤、水、及び多価アルコールを含む歯牙漂白用組成物であって、前記金属イオンキレート剤は、メタリン酸、トリポリリン酸、テトラポリリン酸、ピロリン酸、ヘキサメタリン酸、メタリン酸ナトリウム、トリポリリン酸ナトリウム、テトラポリリン酸ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム、オルソリン酸ナトリウム、ヘキサメタリン酸ナトリウム、メタリン酸カリウム、トリポリリン酸カリウム、テトラポリリン酸カリウム、ピロリン酸カリウム、オルソリン酸カリウム及びヘキサメタリン酸カリウムからなる群より選択される一種以上であり、前記金属イオンキレート剤の含有量は、6重量%以上20重量%以下であり、前記多価アルコールに対する前記水の重量比は、3.5~2.0であり、前記水及び前記多価アルコールの総含有量は、50重量%以上85重量%以下であることを特徴とする歯牙漂白用組成物である。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、1ペースト系でありながら漂白性能が高く、且つ保存安定性がよい歯牙漂白用組成物を提供することができる。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本実施形態に係る歯牙漂白用組成物について詳細に説明する。

【0013】

本実施形態に係る歯牙漂白用組成物は、漂白成分、金属イオンキレート剤、水、及び多価アルコールを含む歯牙漂白用組成物であって、前記水及び前記多価アルコールの重量比は、水：多価アルコール＝3.5：1～20：1であり、且つ、前記水及び前記多価アルコールの合計量は、組成物中に50重量%以上85重量%以下であることを特徴とする歯牙漂白用組成物である。

10

【0014】

本実施形態に係る歯牙漂白用組成物に含まれる漂白成分は、歯牙表面に付着した色素を無色化ないし除去する等により漂白するものである。具体的には、ラジカルを発生させることが可能な物質であり、代表的なものは過酸化物である。例えば、過酸化水素、過酸化尿素、過ホウ酸塩、過炭酸塩、過リン酸塩、過酸化カルシウム、過酸化マグネシウム等が挙げられる。また、亜塩素酸、次亜塩素酸等の過酸化水素を発生させない物質を用いてもよい。これらの中でも、過酸化水素又は過酸化尿素が特に好ましい。これらは2種以上を同時に用いてもよい。ただし、過酸化水素ポリビニルピロリドン複合体等の複合体となっている過酸化物は、複合体となっていない過酸化物に比べラジカル発生量が少ない傾向があることから、配合しないことが好ましい。

20

【0015】

漂白成分の配合量は、歯牙漂白用組成物中に、1重量%以上30重量%以下であることが好ましい。1重量%以上とすることにより、漂白力を保つことができ、30重量%以下とすることにより、保存安定性を保つことができる。さらに好ましくは3重量%以上25重量%以下である。

【0016】

本実施形態に係る歯牙漂白用組成物に含まれる金属イオンキレート剤は、組成物中に微量不純物として混入する可能性があり、漂白成分の分解を促進することにより組成物の保存安定性を低下させてしまう白金イオン、鉄イオン、マンガンイオン等の金属イオンを化学的に取り込む作用があり、組成物の保存安定性を向上させる作用を有する。金属イオンキレート剤としては、縮合リン酸及びその塩が挙げられ、具体的には、メタリン酸、トリポリリン酸、テトラポリリン酸、ピロリン酸、ヘキサメタリン酸、メタリン酸ナトリウム、トリポリリン酸ナトリウム、テトラポリリン酸ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム、オルソリン酸ナトリウム、ヘキサメタリン酸ナトリウム、メタリン酸カリウム、トリポリリン酸カリウム、テトラポリリン酸カリウム、ピロリン酸カリウム、オルソリン酸カリウム、ヘキサメタリン酸カリウム等が挙げられる。縮合リン酸以外の金属イオンキレート剤としては、クエン酸、グリシン、エチレンジアミン四酢酸、コハク酸、アジピン酸、及びこれらの塩、等が例示される。これらは2種以上を同時に用いてもよい。

30

40

【0017】

金属イオンキレート剤の中でも、縮合リン酸及びその塩は水を多く配合した場合に特に保存安定性に優れる傾向があり、特に好ましい。

【0018】

金属イオンキレート剤の配合量は、歯牙漂白用組成物中に、0.1重量%以上20重量%以下であることが好ましい。0.1重量%以上とすることにより、漂白成分の保存安定性を保つことができ、20重量%以下とすることにより、漂白力を保つことができる。さらに好ましくは0.5重量%以上10重量%以下である。

【0019】

50

本実施形態に係る歯牙漂白用組成物は、溶媒として水及び多価アルコールを含み、その重量比は、水：多価アルコール＝3.5：1～20：1であり、且つ、水及び多価アルコールの合計量は、組成物中に50重量%以上85重量%以下である。水及び多価アルコールの配合量が上記の範囲内であれば、1ペースト系でありながら漂白性能が高く、且つ、長期保存においても品質の劣化がない優れた歯牙漂白用組成物となる。

【0020】

多価アルコールは、1分子中に水酸基を2個以上有するアルコールを指す。多価アルコールとしては、例えば、グリセリン、ジグリセリン、ポリグリセリン、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリエチレングリコールモノメチルエーテル、1,2-ペンタンジオール、1,2-ヘキサジオール、1,2-オクタンジオール、ソルビトール、マンニトール等が挙げられる。これらは2種以上を同時に用いてもよい。

10

【0021】

組成物に配合される水と多価アルコールとの重量比は、水：多価アルコール＝3.5：1～20：1である。水の割合を水：多価アルコール＝3.5：1以上とすることにより、漂白力を保つことができ、水の割合を水：多価アルコール＝20：1以下とすることにより、保存安定性を保つことができる。さらに好ましくは水：多価アルコール＝5：1～8：1である。

【0022】

組成物に配合される水及び多価アルコールの合計量は、組成物中に50重量%以上85重量%以下である。50重量%以上とすることにより、漂白力を保つことができ、85重量%以下とすることにより、保存安定性を保つことができる。さらに好ましくは55重量%以上80重量%以下である。

20

【0023】

さらに上記条件に加え、水の配合量は、組成物中に50重量%以上75重量%以下であると、漂白力がより高くなることから好ましい。さらに好ましくは、55重量%以上70重量%以下である。

【0024】

本実施形態に係る歯牙漂白用組成物は、水及び多価アルコール以外の溶媒も含むことができる。水及び多価アルコール以外の溶媒としては、例えば、メタノール、エタノール、1-プロパノール、2-プロパノール、2-メチル-2-プロパノール等の1価のアルコール、アセトン、ヘキサン、ベンゼン、トルエン等が挙げられる。ただし、水及び多価アルコール以外の溶媒の配合量が多いと漂白力が低下する傾向があることから、水及び多価アルコール以外の溶媒は、組成物中に10重量%以下であることが好ましい。さらに好ましくは5重量%以下である。

30

【0025】

本実施形態に係る歯牙漂白用組成物は、さらに増粘剤を含むことができる。増粘剤を含むことにより歯牙漂白用組成物に粘性が付与され、操作性を向上させることが可能である。増粘剤としては、例えば、繊維素グルコース酸ナトリウム、アルギン酸ナトリウム、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、カルボキシメチルセルロースカルシウム、カルボキシポリメチレン、メチルビニルエーテル/無水マレイン酸コポリマー、ジメチルポリシロキサン、デンプングリコール酸ナトリウム、デンプンリン酸エステルナトリウム、ポリアクリル酸ナトリウム、メチルセルロース、結晶セルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ポリビニルピロリドンなどの有機系増粘剤や、ケイ酸マグネシウムナトリウム、ケイ酸マグネシウムナトリウムリチウム、アクリル酸/ベヘン酸コポリマー、炭酸カルシウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、シリカ粉末、各種ガラス類、非晶質含水ケイ酸、ヒュームドシリカなどの無機系増粘剤、カルボキシビニルポリマー等が挙げられる。これらは2種以上を同時に用いてもよい。

40

【0026】

50

増粘剤を配合する場合の配合量は、組成物中に0.5重量%以上30重量%以下が好ましい。0.5重量%以上とすることにより、歯牙漂白用組成物の粘性を高める効果を十分とすることができ、例えば歯面にとどまりやすくでく、30重量%以下とすることにより、適度な粘性が得られるようになる。さらに好ましくは1重量%以上25重量%以下である。

【0027】

本実施形態に係る歯牙漂白用組成物は、さらに着色剤を含むことができる。着色剤を配合することにより組成物の視認性が向上する。着色剤としては、酸化チタン、二酸化ケイ素、酸化亜鉛、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、酸化ジルコニウム等が例示される。これらは2種以上を同時に用いてもよい。

10

【0028】

歯牙漂白用組成物中に着色剤を配合する場合の配合量は、0.01重量%以上5重量%以下が好ましい。0.01重量%以上とすることにより、ペーストの着色効果を十分とすることができ、5重量%以下とすることにより、保存安定性を保つことができる。

【0029】

本実施形態に係る歯牙漂白用組成物は、pHが5.5以上9.5以下に調整されていることが好ましい。pHが5.5以上とすることにより、歯牙の脱灰を防ぐことができ、pHが9.5以下とすることにより、歯牙漂白用組成物の保存安定性を保つことができる。

【0030】

本実施形態に係る歯牙漂白用組成物のpHを調整するために、さらにpH調整剤を含むことができる。pH調整剤としては、リン酸二ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、水酸化アンモニウム、炭酸ナトリウム、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミンなどが例示される。これらは2種以上を同時に用いてもよい。

20

【0031】

歯牙漂白用組成物中にpH調整剤を配合する場合の配合量は、0.1重量%以上25重量%以下が好ましい。0.1重量%以上とすることにより、pH調整効果を十分とすることができ、25重量%以下とすることにより、保存安定性を保つことができる。

【0032】

本実施形態に係る歯牙漂白用組成物には、前述の成分の他に、香料、色素、安定剤、溶剤等を添加してもよい。

30

【実施例】

【0033】

以下、実施例(E1~E10)及び比較例(C1~C10)を挙げ、本実施形態をさらに詳細に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

【0034】

表1及び表2に示す配合で原料成分を混練し、ペースト状の歯牙漂白用組成物を調製した。これを用いて以下の試験を行い、本実施形態に係る歯牙漂白用組成物の評価を行った。なお表1及び表2中の数値の単位は重量%である。

<漂白成分放出量>

40

20mm×20mm×0.1mmの透明シート(材質:ポリエチレンテレフタレート)に調整した各歯牙漂白用組成物を0.02g塗布し、これを同様の透明シートで全体(透明シート2枚+歯牙漂白用組成物)の厚さの合計が0.5mmとなるように挟んだ。これをガラス容器中の30mLの蒸留水に静かに投入し浸漬させた。37℃で2時間静置し、静かに上澄み液25mLを採取した。この上澄み液についてJIS T 6542:2013「歯面漂白材」における「過酸化水素濃度の試験方法」に従い酸化還元滴定を行った。この際に通常の濃度測定用の滴定よりも低濃度になるため、0.01Mチオ硫酸ナトリウム溶液を用いて滴定を行った。得られた過酸化水素量を1.2倍して換算し、「30mLの蒸留水中に放出された過酸化水素量」を算出した。別途、「0.02gの歯牙漂白用組成物に含まれる過酸化水素量」をJIS T 6542:2013「歯面漂白材」にお

50

ける「過酸化水素濃度の試験方法」の酸化還元滴定によって求めた。

【0035】

漂白成分放出率(%) = (30 mLの蒸留水中に放出された過酸化水素量) / (0.02 gの歯牙漂白用組成物に含まれる過酸化水素量) × 100

なお、漂白性能の観点から、漂白成分放出率は30%以上であることが好ましい。

<歯牙漂白試験>

抜去した牛前歯の歯根部を切除後歯髄を除去し、漂白試験の試験片とした。まず試験片表面の色調(CIE L* a* b*値)を測定した。次いで、調製した各歯牙漂白用組成物を塗布後、温度37℃、相対湿度100%の環境下で2時間保管し、その後水洗した。この塗布から水洗までの一連の操作を計14回繰り返した後、試験片表面の色調(CIE L* a* b*値)を測定した。漂白試験前後の色差E a b* (= ((L)² + (a)² + (b)²))を算出し、これを漂白による色変化とした。なお、色差E a b*は大きい方が漂白性能が高いことを示すため、漂白による色変化は以下の指標で評価した。漂白による色変化は以下の指標で評価した。評価結果を表1及び表2に示す。

10

【0036】

AA: E a b* が8以上

A: E a b* が4以上8未満

B: E a b* が4未満

<保存性試験>

調製した各歯牙漂白用組成物をシリンジに充填した後、23℃にて静置した。初日及び所定日数において、JIS T 6542:2013「歯面漂白材」における「過酸化水素濃度の試験方法」に従い酸化還元滴定を行った。過酸化水素濃度が初期濃度の70%を下回るまでに要する日数を求めた。

20

【0037】

なお、保存安定性の観点から、上記日数は350日以上であることが好ましい。

<pH測定>

調製した各歯牙漂白用組成物1gを蒸留水19gに完全に溶解させ、pH測定器にてpHを測定した。

【0038】

【表 1】

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
水	60.3	41	60.3	77	80	55.3	42	60	47.6	55.6
多価アルコール	14.5	11		2	4.8	8	3.3	2	2	
ポリエチレングリコール				2			3.3	2		4.6
プロピレングリコール			10.5			7.5	3.3	2	3.5	
グリセリン			3	1		3	5		3	
pH調整剤	0.1		2		2		3	0.4	0.9	0.3
水酸化ナトリウム	10	3	5	2	2		3			
水酸化カリウム		10	5			10	10	15	20	18
過酸化水素		5								
過酸化尿素		5								
増粘剤										
ポリビニルピロリドン		7	2	10	5	4			5	
カルボキシポリメチレン		2		3				8		
メチルビニルエーテル/ 無水マレイン酸共重合体		5	3	3		3				
ピロリン酸ナトリウム		5	5							
トリリン酸ナトリウム		5	4							
メタリン酸ナトリウム		5								
ヘキサメタリン酸 ナトリウム		5								
クエン酸										
二酸化チタン	0.1		0.1		0.1	0.1		0.1		
酸化亜鉛		1				0.1	1		1	1
香料	1		0.1		0.1	1	0.1	0.5	2	0.5
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
水/アルコール類 比	4.2	3.7	5.7	19.3	16.7	3.6	4.2	10.0	8.7	12.1
水 アルコール類 合計量	74.8	52.0	70.8	81.0	84.8	70.8	51.9	66.0	53.1	60.2
漂白成分放出量 (%)	35	32	41	61	53	34	30	48	44	50
漂白試験	A	A	AA	AA	AA	A	A	AA	AA	AA
保存性試験 (日)	670	700	530	390	380	710	680	460	500	450
pH	9	5.9	6.2	7.1	6.7	9.4	6.8	7.5	5.6	8.6

【 0 0 3 9 】

10

20

30

40

【表 2】

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
水	48.5	55	61.4	55	76.8	40		55	50	68
多価アルコール										
ポリエチレングリコール								8		
プロピレングリコール	15		4			5	30		20	3.2
グリセリン	15	34.9	15	8			30	11		
pH調整剤										
水酸化ナトリウム		2	2	5	2		2	2	0.4	0.8
水酸化カリウム	0.5	1	0.1	0.2	0.1	7		1	3	
漂白成分										
過酸化水素	5			3				3	3	
過酸化尿素	5		7							
増粘剤										
ポリビニルピロリドン		4		10	5	5	2		2	
カルボキシポリメチレン	3	3	7		5	10	8	5		
メチルビニルエーテル/ 無水マレイン酸共重合体	7		3					5	8	10
金属イオンキレート剤										
ピロリン酸ナトリウム						3	3		5	
トリリン酸ナトリウム				10						2
メタリン酸ナトリウム						5		10	5	5
ヘキサメタリン酸 ナトリウム						5	5			
クエン酸						8				
着色剤										
二酸化チタン		0.1			0.1	1	1		0.1	
酸化亜鉛										
その他の添加物	1									
香料			0.5	0.5	1	1	0.5		0.5	0.5
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
水/アルコール類 比	1.6	1.6	3.2	3.4	-	8.0	0	2.9	2.5	21.3
水 アルコール類 合計量	78.5	89.9	80.4	71.3	76.8	45.0	68	74.0	70.0	71.2
漂白成分放出量 (%)	12	12	30	21	65	23	7	18	17	62
漂白試験	B	B	A	B	AA	B	B	B	B	AA
保存性試験(日)	200	180	140	690	80	540	800	780	720	130
pH	8	7	7.2	7.3	5.9	6.1	7.2	6.8	6.9	5.6

表 1 に示したように、水及び多価アルコールの重量比が、水：多価アルコール = 3 . 5 : 1 ~ 20 : 1 であり、且つ、水及び多価アルコールの合計量が、組成物中に 50 重量% 以上 85 重量% 以下である条件を満たす、実施例 (E 1 ~ E 10) は、いずれも漂白成分

放出率が30%以上となり、歯牙漂白試験の評価結果も「AA」又は「A」と良好であった。また、実施例(E1~E10)は、いずれも保存性試験の過酸化水素濃度が初期濃度の70%を下回るまでに要する日数が350日以上であった。

【0040】

一方、表2に示したように、水及び多価アルコールの重量比及び水及び多価アルコールの合計量の両方又は一方が上記条件を満たさない比較例(C1~C10)は、漂白性能及び保存安定性の両方を満たすことが困難であった。

【0041】

以上、本発明の好ましい実施形態及び実施例について詳述したが、本発明は上記した特定の実施形態及び実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能なものである。

10

【0042】

本国際出願は2015年7月31日に出願された日本国特許出願2015-152829号に基づく優先権を主張するものであり、その全内容をここに援用する。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I	
A 6 1 Q	11/00	(2006.01)	A 6 1 Q	11/00
A 6 1 K	8/365	(2006.01)	A 6 1 K	8/365
A 6 1 K	8/42	(2006.01)	A 6 1 K	8/42

(72)発明者 伏島 歩登志
東京都板橋区蓮沼町76番地1号 株式会社ジーシー内

審査官 駒木 亮一

(56)参考文献 特表2002-502864(JP,A)
特表2006-516654(JP,A)
特表2001-508438(JP,A)
特開2008-120783(JP,A)
特開2009-161518(JP,A)
特開2012-180342(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 K 8 / 0 0 - 8 / 9 9
A 6 1 Q 1 / 0 0 - 9 0 / 0 0
A 6 1 K 6 / 0 0 - 6 / 1 0
A 6 1 K 9 / 0 0 - 9 / 7 2
A 6 1 K 4 7 / 0 0 - 4 7 / 4 8
J S T P l u s / J M E D P l u s / J S T 7 5 8 0 (J D r e a m I I I)