



ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОЇ НИРКОВОЇ НЕДОСТАТОЧНОСТІ

1.

(20) 93300871, 12.03.93

(21) 4928102/SU

(22) 25.02.91

(24) 29.04.94

(46) 26.12.94. Бюл. № 5-І .

(56) 1. В.М. Ермоленко. "Хронический гемодиализ", М., "Медицина" 1982, с.30. – прототип.

2. Мерзон А.К., Донскова Т.В., Золотов Н.А. и др. Влияние нифедипина на деятельность почек (Тер. арх. – 1988. – № 6. – С.74–79.

3. Коломиец В.В., Ляшевская Т.Н., Томаш О.В. и др. Применение нифедипина при бронхообструктивном синдроме /Врачеб. дело – 1988, № 14, с.72–73.

2

4. Синопальников А.И., Алексеев В.Г. Бронхиальная астма и антагонисты кальция /Клин. мед., 1987, № 12, с.19–24.

5. Чучалин А.Г. Бронхиальная астма. – М., Медицина, 1985, с.158.

(72) Бурмак Юрій Григорович, Плоткін Володимир Якович

(73) Бурмак Юрій Григорович

(57) Способ лечения хронической почечной недостаточности, включающий проведение гемодиализа, от л и ч а ю щ и й с я тем, что за 30 минут до диализа сублингвально вводят коринфар в дозе 20 мг.

Изобретение относится к нефрологии, а именно к медикаментозным способам предупреждения бронхообструктивных явлений при лечении больных с хронической почечной недостаточностью программным гемодиализом.

В качестве прототипа нами взята традиционная схема лечения больных с терминальной стадией хронической почечной недостаточности [1], которая включает:

- режим;
- лечебное питание;
- программный гемодиализ;
- медикаментозную терапию, направ-

ленную преимущественно на улучшение функции почек, коррекцию кислотно-основного состояния и вторичных проявлений при уремии со стороны органов и систем.

Недостаток прототипа – отсутствие мероприятий, направленных на предупреждение бронхообструктивных явлений при лечении больных с хронической почечной

недостаточностью программным гемодиализом. Проведение таких мероприятий является необходимым, поскольку у больных с хронической почечной недостаточностью на программном гемодиализе имеет место развитие бронхообструктивных явлений, что подтверждено литературными данными [1]. Кроме того, сами мембраны диализаторов способствуют развитию различных аллергических реакций. Имеющиеся данные литературы свидетельствуют также и о том, что у больных с хронической почечной недостаточностью развивается гиперреактивность бронхов, которая является ведущим звеном в формировании бронхообструктивного синдрома. Нашими исследованиями показано, что по мере прогрессирования хронической почечной недостаточности нарастает и гиперреактивность бронхов, достигая максимальной выраженности у больных с терминальной стадией хронической почечной недостаточности (при исследова-

активности бронхов в ингаляционном тесте с ацетилхолином у 40 больных с различными стадиями хронической почечной недостаточности получены коэффициенты бронхоспазма $16,30 \pm 2,12\%$, $16,31 \pm 4,28\%$ и $22,27 \pm 2,41\%$ при концентрации ацетилхолина $1,75 \pm 0,24\%$, $1,19 \pm 0,23\%$ и $0,67 \pm 0,24\%$ у больных с 1, 2, 3 стадиями соответственно). Кроме того, у 12,1% больных с хронической почечной недостаточностью был выявлен бронхообструктивный синдром (ингаляционные тесты с атровентом и сальбутамолом), а у 2,9% – блокада бета-2-адренергических рецепторов бронхов.

Таким образом, мероприятия, направленные на снижение повышенной реактивности бронхов и профилактику бронхообструктивных явлений при лечении больных с хронической почечной недостаточностью программным гемодиализом должны быть неотъемлемым звеном в комплексе проводимой терапии, поскольку бронхиальная обструкция усугубляет выраженность ацидоза, который формируется в начальных стадиях патологии почек и развивается у 100% больных на стадии хронической почечной недостаточности.

В основу изобретения поставлена задача создания условий, препятствующих развитию бронхообструктивных явлений при лечении больных с хронической почечной недостаточностью программным гемодиализом при помощи вазодилататора.

Поставленная задача решается тем, что больным с хронической почечной недостаточностью за 30 минут до диализа сублингвально вводят 20 мг коринфара, что снижает повышенную реактивность бронхов, улучшает бронхиальную проходимость и препятствует развитию бронхообструктивных явлений.

В вопросе выбора препарата для снижения повышенной реактивности бронхов и предупреждения бронхообструктивных явлений мы не случайно предлагаем коринфар. Применение у таких больных симпатомиметиков усугубляет артериальную гипертензию, глюкокортикоиды приводят к повышению продуктов азотистого обмена вследствие катаболизма белка. В соответствии с вышеизложенным, больным с хронической почечной недостаточностью необходим

препарат, который наряду со снижением повышенной реактивности бронхов и бронходилатирующим действием не оказывал бы отрицательного воздействия на гемодинамику и азотистый обмен. Таким препаратом является коринфар: он снижает артериальное давление, улучшает почечную гемодинамику, способствует выведению натрия и воды [2], препятствует повреждению почечной ткани. Коринфар снижает повышенную реактивность бронхов и улучшает бронхиальную проходимость [3–5].

Изобретение иллюстрируется следующим примером.

Больная Д., 32 лет, диагноз: Хронический гломерулонефрит, хроническая почечная недостаточность 3 стадии.

Исходные данные бронхиальной проходимости и реактивности бронхов: ОФВ₁ 2,88 л/с, МОС₂₅ 5,60 л/с, МОС₅₀ 4,06 л/с, СОС_{25–75} 3,10 л/с, СОС_{75–85} 1,56 л/с; концентрация раствора ацетилхолина в провокационном тесте 0,001%, коэффициент бронхоспазма 26,7%; бронхообструктивные явления и их выраженность в ходе сеанса гемодиализа верифицированы снижением ОФВ₁ на 14%. Больной сублингвально введен коринфар в дозе 20 мг. Через 30 минут измерены показатели бронхиальной проходимости и проведен тест с ацетилхолином: ОФВ₁ 3,02 л/с (увеличение на 4,86%), МОС₂₅ 5,9 л/с (увеличение на 5,35%), МОС₅₀ 4,30 л/с (увеличение на 5,91%), МОС₇₅ 2,15 л/с (увеличение на 7,5%), СОС_{25–75} 3,36 л/с (увеличение на 8,38%), СОС_{75–85} 1,64 л/с (увеличение на 5,12%); концентрация раствора ацетилхолина в провокационном тесте 1,0% (увеличение в 1000 раз), коэффициент бронхоспазма 16,2% (уменьшение на 10,5%); отрицательная динамика ОФВ₁ в ходе сеанса гемодиализа не превысила 9% от исходного уровня (на 5% меньше, чем в сеансе гемодиализа без введения коринфара).

Таким образом, после введения коринфара отмечено увеличение показателей бронхиальной проходимости, снижение повышенной реактивности бронхов, уменьшение выраженности бронхообструктивных явлений в ходе сеанса программного гемодиализа, что свидетельствует о положительном эффекте препарата и эффективности предложенного способа.

Упорядник Техред М.Моргентал

Корректор К.Папп

Замовлення 543

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101



УКРАЇНА

(19) UA (11)

2909

(13) C1

(51)5 C 21 C 7/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ МІКРОЛЕГУВАННЯ СТАЛІ БОРОМ

1

(20) 93300846, 09.03.93

(21) 5007753/SU

(22) 02 09 91

(24) 29 04 94

(46) 26.12.94 Бюл. № 5-1

(56) 1. Гольдштейн Л. Е. Микролегиrowание стали и чугуна. М., Машгиз, 1959, с. 67.

2. Лякишев Н. П. и др. Борсодержащие стали и сплавы. М., Металлургия, 1986, с. 29-59.

3. Ищук Н. Д. и др. Исследование стали при разливке под борсодержащими материалами, сб. "Проблемы сталеного слитка", № 7, М., Металлургия, 1978, с. 177-179 (прототип).

(72) Катель Леонід Маркусович, Кекух Анатолій Володимирович, Подобідов Леонід Віталійович, Тільга Степан Сергійович, Марков Григорій Арестович, Омесь Микола Михайлович, Порхун Валентин Гаврилович,

2

Нечепоренко Володимир Андрійович, Міневич Валерій Якович, Боровиков Геннадій Федорович, Савранський Леонід Валентинович, Кузьмичов Геннадій Михайлович

(73) Криворізький металургійний комбінат "Криворіжсталь" ім. В. І. Леніна

(57) Способ микролегиrowания стали бором, включающий ввод в жидкий металл в ковше датолитового концентрата, алюминия и кремнемарганцевых сплавов, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что концентрат вводят в ковш перед выпуском металла из агрегата в количестве 0,5-1,5 кг/т металла, а алюминий в количествах (кг/т стали) 0,13 (0,5-1,5) + 0,3-0,7; 0,5-0,8 и 0,1-0,15 вводят соответственно перед выпуском плавки, по ходу выпуска после присадки кремнемарганцевых сплавов и после окончания выпуска металла в процессе схода шлака в ковш.

Изобретение относится к области металлургии и направлено на совершенствование технологии микролегиrowания стали бором.

Известен способ микролегиrowания стали бором, который производится борсодержащими ферросплавами и лигатурами [1] в частности ферробором, который присаживают в сталь при выпуске плавки из сталеплавильного агрегата. Известен способ микролегиrowания сталей бором комплексными борсодержащими сплавами, в состав которых включены другие элементы совместно с элементами, технологически необходимыми для усвоения бора жидким металлом [2]. Высокая стоимость сплавов и

лигатур повышает себестоимость металлопродукции, а взаимодействие бора в процессе выпуска с азотом снижает эффективность бора как элемента, улучшающего качество металлопродукции.

Известен способ микролегиrowания стали бором, достигаемое с помощью использования датолитового концентрата за счет реализации термодинамической возможности восстановления бора из его окиси растворенными в стали элементами с высоким сродством к кислороду, например, алюминием. Такой способ микролегиrowания бором [3], принятый за наиболее близкий аналог заявленного изобретения, предусматривает присадку в ковше кремнемарган-

(19) UA (11)

2909

(13) C1

цевых сплавов и алюминия и ввод борсодержащей добавки (экзотермическая шлаковая смесь с датолитовым концентратом) в изложницы при сифонной разливке спокойной стали, содержащей (в %) C - 0,21; Mn - 0,45; Si - 0,025; S - 0,018; P - 0,007; Al - 0,03-0,04. Количество датолитового концентрата определяется из расчета получения стали в среднем 0,002% бора.

Недостатком известного способа является высокий расход датолитового концентрата, обусловленный тем, что при сифонной разливке спокойной стали из-за малоактивного перемешивания шлаковой и металлической фаз, а также в связи с образованием на стенках изложниц шлакового гарнисажа, значительная часть концентрата не используется для целей микролегирования стали бором. Кроме того, при использовании известного способа из-за непрерывного распределения бора в слитке не достигается стабильное повышение качества металлопродукции. Неравномерное распределение обусловлено тем, что переход бора в металл из шлакообразующей смеси протекает постепенно и заканчивается при затверждении прибыльной части слитка. Поэтому кристаллизующиеся в первую очередь поверхностные слои слитки и донная его часть оказываются обедненными, а верхняя часть, в особенности в осевой зоне, обогащена бором, что приводит к неоднородности физико-механических свойств металлопродукции.

Задачей настоящего изобретения является усовершенствование способа микролегирования стали бором, позволяющее снизить расход датолитового концентрата и получить равномерное распределение бора в слитке металла.

Поставленная задача решается тем, что в способе микролегирования стали бором, включающем ввод в жидкий металл в ковше датолитового концентрата, алюминия и кремнемарганцевых сплавов, согласно изобретению, концентрат вводят в ковш перед выпуском металла из агрегата в количестве 0,5-1,5 кг/т металла, а алюминий в количествах (кг/т стали) 0,13 (0,5-1,5) x 0,3-0,7; 0,5-0,8 и 0,1-0,15 вводят соответственно перед выпуском плавки: по ходу выпуска после присадки кремнемарганцевых сплавов и после окончания выпуска металла в процессе схода шлака в ковш.

Сущность способа заключается в следующем.

Датолитовый концентрат в количестве 0,5-1,5 кг на тонну стали за 10-15 мин до выпуска плавки из сталеплавильного агрегата укладывают в бумажных или полиэтиленовых мешках на днище сталеразливочного ковша у стенки на максимально возможном удалении от ожидаемой зоны падения струи металла. Используются только освобожденные от предыдущей плавки ковши с нагретой футеровкой. Концентрат должен быть сухим. Время его присадки обусловлено необходимостью гарантированного удаления влаги. Выбор места укладки концентрата связан с необходимостью минимизации его уноса в нерасплавленном состоянии восходящими воздушными потоками, возникающими в процессе выпуска плавки в осевой зоне полости ковша. Количество присаживаемого датолитового концентрата обусловлено требуемым содержанием бора в стали, которое для планируемого сортамента металла изменяется в пределах 0,001-0,005%. Минимальному содержанию бора в стали должен соответствовать минимальный расход концентрата (0,5 кг/т), а максимальному - максимальный (1,5 кг/т). При этом учтено, что с повышением расхода концентрата степень усвоения бора возрастает.

После датолитового концентрата в ковш присаживают алюминий в виде стандартных чушек в количестве (кг/т стали) 0,131 (0,5...1,5) + 0,3...0,7. Оба слагаемых этой суммы определены, исходя из ожидаемой массы плавки. Первое слагаемое соответствует количеству алюминия, необходимому для восстановления бора из его окиси. В этом слагаемом 0,5...1,5 - количество датолитового концентрата, а коэффициент 0,13 равен произведению 0,17 x 0,77, где: 0,17 - доля В₂O₃ в датолитовом концентрате, а 0,77 стехиометрическое соотношение алюминия и В₂O₃ в реакции восстановления. Второе слагаемое соответствует количеству алюминия, необходимому для обеспечения его содержания в стали к моменту окончания присадки кремнемарганцевых сплавов в пределах 0,02...0,04%. К этому моменту количество металла, слитого в ковш, составляет примерно 1/3 массы плавки. Для получения заданного содержания алюминия на среднем уровне (0,03%) при стопроцентном усвоении и расчете на массу всей плавки его потребовалось бы 0,3 кг/т 1/3 = 0,1 кг/т. В реальных условиях, как видно из приведенных экспериментальных данных (табл.1) усвоение алюминия, вводимого в нераскисленную сталь, значительно меньше. Оно изменяется в широких пределах в зависимости от содержания в стали углерода перед выпуском, что и определяет величину второго слагаемого первой присадки.

Заданный уровень содержания в стали алюминия обеспечивает, благодаря его высокому средству к азоту, блокировку образо-

вания нитридов бора. Это усиливает эффективность бора как элемента, повышающего качество металлопродукции.

Вторая присадка алюминия необходима для поддержания упомянутого уровня его содержания до окончания выпуска плавки в ковш. Время ее ввода (после кремнемарганцевых сплавов) обусловлено подтвержденным экспериментально (табл. 2) повышением усвоения алюминия, присаживаемого в раскисленную сталь. Величина второй присадки алюминия (см. табл. 2) определена аналогично второму слагаемому первой присадки с учетом массы сливаемого металла (примерно 2/3 от массы плавки) и экспериментально полученных значений усвоения алюминия.

Третью присадку алюминия производят для снижения окисленности шлака, сливаемого в ковш в конце выпуска плавки, так как высокоокисленный шлак, находясь в процессе разлива в длительном контакте с жидкой сталью, может приводить по вторичному окислению алюминия и бора и, как следствие, снижению их содержания в металле подшлаковой зоны. Величина третьей присадки обусловлена окисленностью шлака, связанной с содержанием углерода в стали перед выпуском, при содержании углерода менее 0,1% она составляет 0,15 кг/т, а при 0,1% и более – 0,1 кг/т.

Таким образом при реализации заявляемого способа жидкая сталь с температурой более 1500°C, заполняя сталеразливочный ковш, расплавляет вначале алюминия ($t_{пл} \sim 700^\circ\text{C}$), а затем датолитовый концентрат ($t_{пл} \sim 1100^\circ\text{C}$). Значительная часть алюминия окисляется, а остальной – растворяется в стали. Расплавленный датолитовый концентрат образует шлаковую фазу, а состав которой входит B_2O_3 . Активное перемешивание металлической и шлаковой фаз в процессе выпуска достигается благодаря энергии падающей струи. Этому дополнительно способствует широко применяемая на предприятиях продувка металла в ковше нейтральным газом. Активное перемешивание, а также отсутствие характерных для прототипа потерь датолитового концентрата на образование гарнисажа на стенках изложницы повышает степень использования концентрата для целей микролегирования. Введенный в сталь бор равномерно распределяется по объему ковша, что обеспечивает однородность физико-механических свойств металла. Поддерживаемое на протяжении выпуска и разлива стали содержание алюминия в пределах 0,02-0,04 % предотвращает образование нитридов бора, что увеличивает прокаливаемость и снижает запороченность проката поверхностными дефектами, повышая тем самым качество металлопродукции.

Таблица 1

Содержание углерода перед выпуском плавки, %	Менее 0,1	0,1...0,15	0,16...0,20	Более 0,20
Среднее усвоение алюминия, вводимого в перемешиваемую сталь, %	14,2	20,3	24,8	32,6
Величина второго слагаемого первой присадки алюминия, кг/т стали	0,7	0,5	0,4	0,3

Таблица 2

Содержание углерода перед выпуском плавки, %	Менее 0,1	0,1...0,2	Более 0,2
Среднее усвоение алюминия, вводимого в раскисленную сталь, %	25	35	41
Величина второй присадки алюминия, кг/т стали	0,8	0,6	0,5

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор О.Густи

Замовлення 546

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101