|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика и системы управления**

КАФЕДРА **Компьютерные системы и сети (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА **09.04.01/12 Интеллектуальный анализ больших**

**данных в системах поддержки принятия решений.**

**Отчет**

**по домашнему заданию № 1**

**Вариант № 8**

**Дисциплина:** Интеллектуальные технологии и системы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ6-11М |  |  | И.С. Марчук |
|  | (Группа) |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  |  |
| Преподаватель |  |  |  | Е.К. Пугачев |
|  |  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Москва, 2023

**Задание:**

* выделить существенную информацию из текста задания;
* определить и классифицировать семантические единицы;
* определить структуры фактов;
* определить логические цепочки фактов;
* сформировать правила (представить в формализованном виде).

**Текст, заданный для 8-го варианта:**

Родителям важно знать, какие симптомы при пневмонии у ребенка должны их настораживать, так как у детей признаки пневмонии могут иметь определенные особенности. Как проявляется пневмония у детей, зависит от особенностей болезни и от возраста ребенка. Детская пневмония может развиваться, если у ребенка отмечаться определенные симптомы:

Можно заподозрить воспалительный процесс, если повышение температуры (более 38 градусов) продолжается дольше трех дней, при этом сбить ее обычными препаратами не удается. Должна обеспокоить и температура, не поднимающаяся выше 37,5 градусов, у маленьких детей. Особенно, если при этом отмечается также ряд признаков интоксикации – высокий уровень потливости, слабость, плохой аппетит. У новорожденного, а также у грудничков, может не отмечаться резких скачков температуры тела в процессе проявления воспалений, так как терморегуляция у них еще не совсем совершенна, а иммунная система пока остается незрелой.

У больных детей дыхание очень частое, поверхностное. Груднички до 2 месяцев в минуту делают 60 вдохов в минуту дети до 1 года – 50, те, кому уже исполнился 1 год – 40. Как правило, при воспалении, малыш произвольно пытается лежать на одном боку. Также может быть отмечен еще один признак: раздев малыша, родители могут заметить, что в процессе дыхания с той стороны, где больное легкое, происходит втягивание кожи между ребрами и ее отставание во время дыхания. Иногда у малыша нарушается ритм дыхания, происходят его периодические остановки, меняется часта и глубина. Самые маленькие дети могут начать кивать в такт дыхания, раздувать щеки, вытягивать губы. Иногда из носа и рота появляются пенистые выделения.

Самые маленькие дети, заболевшие пневмонией, плачут и капризничают, становятся вялыми. Они плохо спят, не желают кушать. Часто отмечается рвота и диарея, груднички срыгивают, отказываются брать грудь.

У ребенка может развиваться не только стрептококковая, но и атипичные пневмонии. Какие симптомы при этом могут проявляться, зависит от возбудителя, особенностей протекания. Как правило, при болезни, спровоцированной хламидиями и микоплазмой, изначально болезнь развивается как простуда. Малыша беспокоит сухой кашель, першение в горле, насморк. Изначально возможен проявиться покашливание вследствие першения, позже кашель перерастает в мучительный, когда ребенок плачет или кушает.

Важно учитывать, что при наличии ряда факторов (загрязненность воздуха, действие аллергенов или химических веществ) у малыша может развиться хроническая пневмония, симптомы которой проявляются периодически.

**1 Выделение значимой информации**

Родителям важно знать, какие симптомы при пневмонии у ребенка должны их настораживать, так как у детей признаки пневмонии могут иметь определенные особенности. Как проявляется пневмония у детей, зависит от особенностей болезни и от возраста ребенка. Детская пневмония может развиваться, если у ребенка отмечаются определенные симптомы:

Можно заподозрить воспалительный процесс, если повышение температуры (более 38 градусов) продолжается дольше трех дней, при этом сбить ее обычными препаратами не удается.

Должна обеспокоить и температура, не поднимающаяся выше 37,5 градусов, у маленьких детей. Особенно, если при этом отмечается также ряд признаков интоксикации – высокий уровень потливости, слабость, плохой аппетит.

У новорожденного, а также у грудничков, может не отмечаться резких скачков температуры тела в процессе проявления воспалений,так как терморегуляция у них еще не совсем совершенна, а иммунная система пока остается незрелой.

У больных детей дыхание очень частое, поверхностное. Груднички до 2 месяцев в минуту делают 60 вдохов в минуту дети до 1 года – 50, те, кому уже исполнился 1 год – 40.

Как правило, при воспалении, малыш произвольно пытается лежать на одном боку.

Также может быть отмечен еще один признак: раздев малыша, родители могут заметить, что в процессе дыхания с той стороны, где больное легкое, происходит втягивание кожи между ребрами и ее отставание во время дыхания.

Иногда у малыша нарушается ритм дыхания, происходят его периодические остановки, меняется часта и глубина. Самые маленькие дети могут начать кивать в такт дыхания, раздувать щеки, вытягивать губы. Иногда из носа и рота появляются пенистые выделения.

Самые маленькие дети, заболевшие пневмонией, плачут и капризничают, становятся вялыми. Они плохо спят, не желают кушать. Часто отмечается рвота и диарея, груднички срыгивают, отказываются брать грудь.

У ребенка может развиваться не только стрептококковая, но и атипичные пневмонии. Какие симптомы при этом могут проявляться, зависит от возбудителя, особенностей протекания. Как правило, при болезни, спровоцированной хламидиями и микоплазмой, изначально болезнь развивается как простуда. Малыша беспокоит сухой кашель, першение в горле, насморк. Изначально возможно проявление покашливания вследствие першения, позже кашель перерастает в мучительный, когда ребенок плачет или кушает.

Важно учитывать, что при наличии ряда факторов (загрязненность воздуха, действие аллергенов или химических веществ) у малыша может развиться хроническая пневмония, симптомы которой проявляются периодически.

**2 Выделение семантических единиц (цифра около симптома означает номер факта)**

*Симптомы пневмонии у грудничков:*

1. частое, поверхностное дыхание, >=60 вдохов в минуту;

2. кивает в такт дыхания;

3. раздувает щеки и вытягивает губы при дыхании;

4. пенистые выделения из носа и рта;

5. срыгивает;

*Симптомы пневмонии у маленьких детей:*

6. частое, поверхностное дыхание, >=50 вдохов в минуту;

7. температура, не поднимается выше 37,5 градусов;

8. потливость;

9. слабость;

10. плачет и капризничает;

11. вялый;

12. плохо спит;

*Симптомы пневмонии у детей:*

13. частое, поверхностное дыхание, >=40 вдохов в минуту;

14. не сбиваемая температура, >= 38 градусов, дольше трех дней;

*Общие симптомы пневмонии:*

15. Не ест, плохой аппетит (отказывается брать грудь)

16. симптомы простуды;

17. пытается лежать на одном боку;

18. в процессе дыхания происходит втягивание кожи между ребрами и ее отставание;

19. нарушен ритм дыхания;

20. першение горла;

21. мучительный кашель, во время плача или еды;

*Хроническая пневмониия:*

22. симптомы проявляются периодически.

*Диагнозы*

23. присутствуют общие симптомы пневмонии

24. у грудничка пневмония

25. у маленького ребенка пневмония

26. у ребенка от двух лет пневмония

27. пневмония хроническая

**3 Формализация**

Присутствуют общие симптомы пневмонии

R1: F23 => F15 ˅ F16 ˅ F17 ˅ F18 ˅ F19 ˅ F20 ˅ F21;

У грудничка пневмония:

R2: F24 => F23 ˄ (F1 ˅ F2 ˅ F3 ˅ F4 ˅ F5);

У маленького ребенка пневмония

R3: F25 => F23 ˄ (F6 ˅ F7 ˅ F8 ˅ F9 ˅ F10 ˅ F11 ˅ F12);

У ребенка от двух лет пневмония

R4: F26 => F23 ˄ (F13 ˅ F14);

У пациента хроническая пневмония

R5: F27 => F22 ^ (F23 ˅ F24 ˅ F25 ˅ F26);

**Вывод:** в ходе данной домашней работы осуществлен анализ входных сведений для создания экспертной системы на языке Prolog. Было осуществлено выделение значимой информации, семантических единиц и их формализация.