الأجســام المضــادة الذائوية

د. عبد الجواد الصاوي

عرف الإنسان عائلة الجمال منذ ثلاثة آلاف عام قبل الميلاد؛ كوسيلة مفضلة له في السفر وحمل الأثقال، وكمصدر غذائي له يشرب من ألبانها ويأكل من لحومها، وقد انتشرت الجمال في جميع قارات الدنيا وهي نوعان : الجمال العربية ذات السنام الواحد وتنتشر في صحراء الجزيرة العربية وصحراء أفريقيا ومنها انتشرت للبلاد الأسيوية وغيرها. والجمال ذات السنامين وتوجد في منطقة جبال الهيملايا بالهند وبعض البلاد الأخرى. ويعتبر لبن الإبل الغذاء الرئيسي للبدو في الصحراء ويعتبرونه أفضل الألبان قاطبة

ويفضلونه طازجا في معظم الحالات. ويتفاوت مذاق اللبن من شدة الحلاوة إلى فاتر ومالح، ويتوقف طعمه على نوع الطعام المقدم للإبل.

وقد اهتم العلماء بالأبحاث المتعلقة بألبان الإبل في الربع الأخير من القرن العشرين فأجريت مئات الأبحاث على أنواع الجمال، وكمية الألبان التي تدرها في اليوم وفترة إدرارها للألبان بعد الولادة، ومكونات لبن الإبل. وبعد دراسات مستفيضة خلص العلماء إلى أن لبن الإبل يعتبر عنصراً أساسياً في تحسين غذاء الإنسان كما ونوعاً

مكونات لبن الإبل:

يتدرج لبن الإبل في مكوناته بناء على مرحلة الإدرار وعمر الناقة وعدد أولادها وكمية ونوع الطعام الذي تتغذى عليه، وكذلك على كمية الماء المتوفر للشرب. ويعتبر لبن الإبل عالي القلوية ولكن سرعان ما يصير حمضيا إذا ترك فترة من الزمن إذا يتراوح PH من 5.6 إلى6.7? ويتحول للحمضية بسرعة حيث يزداد حمض اللاكتيك من 0.03 بعد ساعتين إلي 14? بعد 6 ساعات، ويتراوح الماء في لبن الإبل من 84 إلى90? من مكوناته وتتراوح الدهون في اللبن في المتوسط حوالي 5.4 ، والبروتين حوالي 3? ، ونسبة سكر اللاكتوز حوالي 3.4

والمعادن حوالي 0.7? مثل الحديد والكالسيوم والفوسفور والمنجنيز والبوتاسيوم والماغنيسيوم وهناك اختلافات كبيرة في هذه المركبات بين الأنواع المختلفة من الإبل وتعتمد على الطعام والشراب المتوفر لها. ونسبة الدهون إلي المواد الصلبة في لبن الإبل أقل منها في لبن الجاموس حيث تبلغ في لبن الإبل 31.6? بينما في الجاموس 40.9? كما أن الدهون في لبن الإبل توجد على هيئة حبيبات دقيقة متحدة مع البروتين لذلك يصعب فصلها في لبن الإبل بالطرق المعتادة في الألبان الأخرى ، والأحماض الدهنية الموجودة في لبن الإبل قصيرة السلسلة وهي أقل منها في الألبان الأخرى، كما أن لبن الإبل يحتوي على تركيز اكبر للأحماض الدهنية المتطايرة خصوصاً حمض اللينوليك والأحماض الدهنية المتعددة غير المتشيعة، والتي تعتبر حيوية في غذاء الإنسان خصوصا مرضى القلب . كما أن نسبة الكليستيرول في لبن الإبل منخفضة مقارنة بلبن البقر بحوالي 40?. وتصل نسبة بروتين الكازين في بروتين لبن الإبل الكلي إلى 70? مما يجعل لبن الإبل سهل الهضم

ويحتوي لبن الإبل على فيتامين ج بمعدل ثلاثة أضعاف وجوده في لبن البقر ويزداد إذا تغذت الإبل على أعشاب وغذاء غني بهذا الفيتامين . كما أن فيتامين ب 1، 2 موجود بكمية كافية في اللبن أعلي من لبن الغنم كما يوجد فيه فيتامين أ (A) والكاروتين بنسب كافية .

استعمالات لبن الإبل قديما:

لقد استفاد العرب قديما من لبن الإبل في علاج كثير من أمراضهم كالجدري والجروح وأمراض الأسنان وأمراض الجهاز الهضمي ومقاومة السموم.

وقالوا أن أفضل لبن الإبل كعلاج اللبن بعد الولادة بأربعين يوما وأفضله ما اشتد بياضه وطاب ريحه ولذّ طعمه وكان فيه حلاوة يسيرة ودسامة معتدلة واعتدال قوامه في الرقة وحلب من ناقة صحيحة معتدلة اللحم محمودة المرعى والمشرب.ويقول العرب للبن الإبل الدواء. ولبن الإبل محمود يولد دما جيدا ويرطب البدن اليابس وينفع من الوسواس والغم والأمراض السوداوية، وإذا شرب مع العسل نقى القروح الباطنية من الأخلاط العفنة، ويشرب اللبن مع السكر يحسن اللون جدا ويصفي البشرة وهو جيد لأمراض الصدر وبالأخص الرئة وجيد للمصابين بمرض السل. وقد ورد لبن اللقاح جلاء وتليينا وإدرارا وتفتيحا للسدد وجيدا للاستسقاء.

وقد قال الرازي في لبن الإبل (لبن اللقاح يشفي أوجاع الكبد وفساد المزاج" وقال ابن سينا في كتاب القانون "أن لبن النوق دواء نافع لما فيه من الجلاء برفق وما فيه من خاصية، وان هذا اللبن شديد المنفعة فلو أن إنسانا أقام عليه بدل الماء والطعام شفي به، وقد جرب ذلك قوم دفعوا إلى بلاد العرب فقادتهم الضرورة إلى ذلك فعفوا".

وينصح المريض الذي يأخذ لبن الإبل للعلاج أن يأخذه بالغداة، ولا يدخل عليه شيئا ،ويجب عليه الراحة التامة بعد شربه.. ويعتبر لبن الإبل الطازج الحار أفضل شيء لتنظيف الجهاز الهضمي ويعتبر أفضل المسهلات. وينتشر بين البدو أن أي مرض في الداخل يمكن أن يعالج بلبن الإبل. فاللبن ليس مانحاً للقوة فقط ولكن للصحة أيضاً. وقد أثبت البحث العلمي الحديث مزايا فريدة للبن الإبل

الإسرائيليون يعكفون على دراسة ألبان الإبل:

أوسنات عوفير - يعكف البروفيسور ريئوفين يغيل الذي يعمل في جامعة بن غوريون في بئر السبع وبمشاركة طاقم من الأطباء على بحث الميزات الخاصة التي تتوفر في حليب الناقة ويقول الباحث: هنالك اكتشافات مثيرة جدا فيما يتعلق بالتركيبة الكيماوية لحليب الناقة الذي يشبه حليب الأم أكثر مما يشبه حليب البقرة. فقد اكتشف أن حليب الناقة يحتوي على كمية قليلة من اللاكتوز سكر الحليب والدهن المشبع، إضافة إلى احتوائه على كمية كبيرة من فيتامين ج ، الكالسيوم والحديد، مما يجعله ملائما للأطفال الذين لا يرضعون. كما تبين من البحث أن حليب الناقة غني ببروتينات جهاز المناعة، وهو ملائم لمن لا يتمكن جهازه الهضمي من هضم سكر الحليب

ويتحدث البروفيسور يغيل هو وطاقمه عن المزايا العلاجية لحليب الناقة ويقولون: يحتوي هذا الحليب على مواد قاتلة للجراثيم ويلاءم من يعانون من الجروح، ومن يعانون من أمراض التهاب الأمعاء. كما يوصى به لمن يعانون من مرض الربو ولمن يتلقون علاجا كيماويا لتخفيف حدة العوارض الجانبية مثل التقيؤ. كما يوصى به لمرضى السكري (سكري البالغين) وللمرضى الذين يعانون من أمراض تتعلق بجهاز المناعة مثل أمراض المناعة الذاتية حين يبدأ الجسم بمهاجمة نفسه. ويستمر البروفيسور يغيل في تعداد مزايا حليب الناقة فيقول: أوصي من يعاني من أحد الأمراض التي ذكرت أن يحاول شرب كأسين من هذا الحليب يومياً، ويزيد الكمية وفق الحاجة. وبالطبع بعد استشارة الطبيب. ثم قال هذا الباحث:حليب الناقة ليس دواء وننتظر مصادقة وزارة الصحة من أجل تسويقه كغذاء. لكننا حاليا نجري أبحاثا ونجمع معلومات. وقد أقام هذا الباحث وغيره في إسرائيل مزارع للإبل ومنتجعات يؤمها

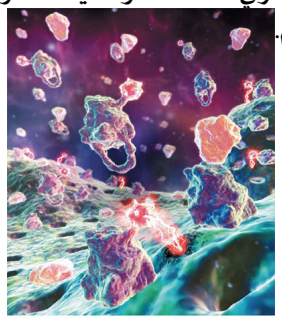
السياح لتناول ألبان الإبل.

الخصائص المناعية والاستخدامات الطبية للبن الإبل:

أوضحت الدراسات العديدة التي قام بها العجمى(1994 و 2000) والعجمى وآخرون (1992 و1996 و 1998) أن لبن الإبل يمتاز بميزات مناعية فريدة ، حيث أنه يحتوي على تركيزات مرتفعة للغاية من بعض المركبات المثبطة لفعل بعض البكتريا الممرضة وبعض الفيروسات. وفي الهند يستخدم لبن الإبل كعلاج للاستسقاء واليرقان ومتاعب الطحال والسل والربو والأنيميا والبواسير (Rao et al., 1970) وفي علاج مرض الكبد الوبائي المزمن وتحسين وظائف الكبد وقد تحسنت وظائف الكبد في المرضى المصابين بإلتهاب الكبد بعد أن عولجوا بلبن الإبل ((Sharmanov et al., 1978

ويعطي اللبن للمسنين والشباب والصغار وهو مهم في تكوين العظام.

كما ثبت أن حليب الإبل يخفض مستوي الجلوكوز وبالتالي يمكن أن يكون له دور في علاج السكري(1، 2). ومن المدهش أنه قد وجد في لبن الإبل مستويات عالية من الأنسولين وبروتينات شبيه بالأنسولين، وإذا شرب اللبن فإن هذه المركبات تنفذ من خلال المعدة إلي الدم من غير أن تتحطم ، بينما يحطم الحمض المعوي الأنسولين العادي(3). وهذا قد أعطى الأمل لتصنيع أنسولين يتناوله الإنسان بالفم، وتعكف شركات الدواء اليوم على تصنيعه وتسويقه في القريب العاجل. وقد وجد في دراسة حديثة (3) أن مرضى النوع الأول من السكري قد استفادوا حينما تناولوا كوباً من حليب الإبل وانخفض لديهم مستوي السكر في الدم وخفضوا كمية الأنسولين المقررة لهم.



اكتشاف مذهل:

صورة بالمجهر الإلكتروني تبين الأجسام المضادة النانوية الموجودة في الإبل

وهي القطع اللامعة الصغيرة ملتصقة بالخلايا السرطانية كبيرة الحجم لتدميرها.

وفي أحدث دراسة نشرتها مجلة العلوم الأمريكية في عددها الصادر في أغسطس عام 2005م وجد أن عائلة الجمال وخصوصا الجمال العربية ذات السنام الواحد تتميز عن غيرها من بقية الثدييات في أنها تملك في دمائها وأنسجتها أجســـــاما مضادة صغيرة تتركب من سلاسل قصيرة من الأحماض الأمينية وشكلها على صورة حرف V وسماها العلماء الأجسام المضادة الناقصة أو النانوية Antibodies Nano أو اختصارا Nanobodies ولما توجد هذه الأجسام المضادة إلا في الإبل العربية ، زيادة على وجود الأجسام المضادة الأخرى الموجودة في الإنسان وبقية الحيوانات الثديية فيها أيضا، والتي على شكل حرف Y، وأن حجم هذه الأجسام المضادة هو عشر حجم المضادات العادية وأكثر رشاقة من الناحية الكيميائية وقادرة على أن تلتحم بأهدافها وتدمرها بنفس قدرة الأضداد العادية، وتمر بسهولة عبر الأغشية الخلوية وتصل لكل خلايا الجسم. وتمتاز هذه الأجسام النانوية بأنها أكثر ثباتا في مقاومة درجة الحرارة ولتغير الأس الأيدروجيني تغيرا متطرفاً، وتحتفظ بفاعليتها اثناء مرورها بالمعدة والأمعاء بعكس الأجسام المضادة العادية التي تتلف بالتغيرات الحرارية وبإنزيمات الجهاز الهضمي. مما يعزز من آفاق ظهور حبات دواء تحتوي أجساما نانوية لعلاج مرض الأمعاء الالتهابي وسرطان القولون والروماتويد وربما مرضى الزهايمر أيضاً.

وقد تركزت الأبحاث العلمية على هذه الأجسام المضادة منذ حوالي 2001م في علاج الأورام على حيوانات التجارب وعن الإنسان وأثبتت فاعليتها في القضاء على الأورام السرطانية حيث تلتصق بكفاءة عالية بجدار الخلية السرطانية وتدمرها وقد نجحت بعض الشركات المهتمة بأبحاث التكنولوجيا الحيوية الخاصة في بريطانيا وأمريكا في إنتاج دواء على هيئة أقراص مكون من مضادات شبيهة بالموجودة قي الإبل لعلاج السرطان والأمراض المزمنة العديدة والالتهابات البكتيرية والفيروسية.

وطورت شركة Ablynx هذه الأجسام النانوية لتحقق ستة عشر هدفاً علاجياً تغطي معظم الأمراض المهمة التي يعاني منها الإنسان، وأولها السرطان، يليها بعض الأمراض الالتهابية، وأمراض القلب والأوعية الدموية، ويعكف الآن حوالي 800 عالم من علماء التكنولوجيا الحيوية المتخصصين في أبحاث صحة الإنسان والنظم النباتية الحيوية ، وبتكاتف عدة جامعات على أبحاث الأجسام المضادة النانونية لتنفيذ مشروع المستقبل في علاج الأمراض العنيدة.

ورغم الكم الهائل من العلماء الذين يبحثون في هذا الموضوع لتوفير هذه الأجسام المضادة كوسيلة لعلاج هذه الأمراض؛ إلا أن هناك

كثير من المشاكل والصعوبات تعترضهم في سبيل تصنيع هذا الدواء بالطريقة المثلى؛ التي تتلاءم مع الظروف البيئية والاقتصادية للبشر، وكل هذه الأنواع من الأمراض، مما يجعل العلماء يتجهون بأبصارهم وعقولهم ناحية البيولوجيا الجزيئية لعائلة الجمال.

وجه الإعجاز:

روى البخاري عن أنس ـــ رضي الله عنه ـــ أن رهطاً من عُرينة قدموا على النبي صلى الله عليه وسلم فقالوا:

(إنا اجتوينا المدينة فعظمت بطوننا وارتهشت أعضاؤنا فأمرهم النبي صلى الله عليه وسلم أن يلحقوا براعي الإبل فيشربوا من ألبانها وأبوالها حتى صلحت بطونهم وألوانهم ....) الحديث.

يتضح من هذا الحديث أن في ألبان الإبل وأبوالها شفاء من بعض الأمراض.

وعظم البطون أي كبر حجمها إما أن يكون من مرض التهاب القولون حيث ينتفخ من تجمع الغازات به، أو من حدوث تجمع مائي تحت الغشاء البريتوني في تجويف البطن وهو ما يعرف بالاستسقاء وفي كلا المرضين يستفيد المرضى بتناول لبن الإبل وأبوالها حيث تفرز هذه الأجسام المضادة الصغيرة في اللبن والبول وهذا يمكن أن يكون هو السر في شفاء أو تحسن كثير من مرضى التهاب الكبد الوبائي B و C وبعض حالات التهاب القولون المزمن وبعض حالات الإصابة بمرض السرطان المبكر خصوصا إصابات الجهاز الهضمي.

هذا هو لبن الإبل الذي أخرجه المولى جل شأنه بقدرته العظيمة من بين فرث ودم لبنا خالصا سائغا للشاربين غني بهذه المركبات البروتينية الشافية بإذن الله.

مما يجعلنا نتلو قول ربنا بإجلال لافتا انتباهنا إلى كيفية خلق هذا الحيوان من دون سائر المخلوقات المسخرة لنا في قوله تعالى: { أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى الإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ }

1. W.Wayt Gibbs.Nanoantibodies. Scientific American Magazine.augugst 2005

www.iob.org/editorial_display.asp?edname=1045.htm&cont_id=24 2. Institute of Biology The Desert Ship: heritage and science

www.biomedcentral.com/news/20011221/05 3. The Scientist : The ship of the desert's pharmaceutical cargo (2001)

4. The Camel Applied and Research Development Network (CARDN)

www.acsad.org/cnl/cnl19.pdf

5-/camel.htmhttp://www.diabetes.org.uk/news/dec

- http://www.vib.be6

7- http://en.wikipedia.org/wiki/Nanobodies

8- http://en.wikipedia.org/wiki/Camel

- http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page9

http://www.alabeel.com/modules.php?name-News&file=article&sid=79