**انظمة الطاقة د. محمد غني حسين**

**اولا: النظام الفوسفاجيني :**

طاقة + PI + ADP → ATP

ATP → طاقة + PI + ADP

**مميزات هذا النظام** **:**

1. لا يعتمد على الاوكسجين خلال الاداء .
2. يعمل هذا النظام في الفعاليات ذات الشدة العالية والزمن القصير في بداية كل الفعاليات الرياضية تقريبا ( فعاليات الرمي، القفز، ركض مسافة 100م).
3. مدة دوام هذا النظام قصيرة جدا تتراوح مابين ( 8- 10ثا ).
4. الطاقة المنتجة قليلة جدا قياسا بالانظمة الاخرى لان تحلل (CP) يعطينا (ATP) واحد فقط .
5. هذا النظام غير معقد اذ انه يحتاج الى تفاعل واحد لانتاج الطاقة .
6. لا يعتمد على مركبات الطاقة الغذائية ( الكلوكوز، حامض دهني ).
7. يحدث تفاعل في السايتوبلازم منطقة عمل الخيوط الانقباضية ( المايوسين، الاكتين ).
8. خزين (ATP) و (CP) في النسيج العضلي قليل .
9. ان التدريب المنتظم والمستمر لهذا النظام يزيد من كمية (ATP) و (CP) التي تخزن في العضلات .

**ثانيا: نظام حامض اللاكتيك :**

**مميزات هذا النظام :**

1. لايعتمد على الاوكسجين لتحرير الطاقة .
2. الكاربوهيدرات هي المصدر الرئيس لعمل هذا النظام .
3. عمل هذا النظام يؤدي الى تراكم حامض اللاكتيك .
4. يعمل في الفعاليات ذات الشدة العالية بفترة عمل طويله نسبيا تصل الى (40ثا) ( الجمناستك، 200م، 400م، التزحلق على الجليد ).
5. يحتاج الى مجموعة من التفاعلات الكيميائية .
6. كمية الطاقة المنتجة في هذا النظام قليلة قياسا الى النظام الاوكسجيني .

**ثالثا: النظام الاوكسجيني :**

**مميزات هذا النظام :**

1. يعتمد على الاوكسجين في انتاج الطاقة .
2. يعمل في الفعاليات ذات الشدة المعتدلة ولفترة زمنية طويلة تتراوح مابين (2 دقيقة – 3 ساعة) ( ركض 800م، 1000م، العاب المطاولة، كرة القدم ).
3. تستخدم الكاربوهيدرات لانتاج الطاقة عن طريق الاكسدة باستخدام الاوكسجين (O2).
4. تستخدم الدهون والبروتينات في احيان نادرة جدا لانتاج الطاقة .
5. الطاقة المتولدة من هذا النظام كبيرة جدا اذ ان جزيئة واحدة من الكلوكوز تعطي (36ATP).
6. ان تحرير الطاقة يحتاج الى فترة زمنية اطول من بقية الانظمة .
7. لغرض انتاج الطاقة في هذا النظام يجب ان تحدث عدة تفاعلات كيميائية معقدة قد تصل الى (36) تفاعل .