مقارنة بين إشارات تنظيم دورة الخلية، ونقاط المراقبة، والسايكلينات والإنزيمات المعتمدة عليها

المقارنة	إشارات تنظيم دورة الخلية	نقاط المراقبة (Checkpoints)	السايكلينات والإنزيمات المعتمدة على السايكلين	ملاحظات إضافية
التركيب	إشارات كيميائية تصدر داخل الخلية أو خارجها.	مواقع محددة داخل دورة الخلية.	جزيئات بروتينية (سايكلين + إنزيم معتمد على السايكلين Cdks).	
الأنواع	داخلية مثل كمية (DNA) خارجية مثل عوامل النمو وتنقسم من حيث الوظيفة إلى : اشارات تقدم(Go-ahead) اشارات توقف(Stop) إشارات موت مبرمج - (Apoptosis).	ثلاث نقاط رئيسية : نقطة G_1 نقطةG_2 نقطةM	عدة أنواع من السايكلينات (مثل سايكلين G_1 وسايكلين M)، ولكل نوع إنزيم Cdks خاص يرتبط به.	
الوظيفة	تنظم انقسام الخلية وتضمن استمرار الدورة أو توقفها حسب حاجة الجسم.	تفحص سلامة DNA، وتمنع الانتقال للمرحلة التالية عند وجود خلل.	تنشط الإنزيمات اللازمة للانتقال بين المراحل، وتتحلل بعد إنجاز مهمتها لتنهي الإشارة.	
أمثلة أو تفاصيل إضافية	إشارات التوقف تمنع الانقسام عند وجود تلف في DNA، أما إشارات التقدم فتسمح ببدء الطور التالي.	نقطة G_1 تصلها اشارات داخلية وخارجية تنقل الخلية الى طور التضاعف وفي حال غياب هذه الاشارات تنقلها الى G_0 ونقطة G_2 تتأكد من إتمام التضاعف، ونقطة M تتأكد من ارتباط الكروموسومات بالخيوط المغزلية.	عند ارتباط السايكلين بالإنزيم Cdks، يُنشَّط الإنزيم ويُحفّز بروتينات الهدف التي تُدخل الخلية في المرحلة التالية.	
النتيجة النهائية	الحفاظ على توازن الانقسام ومنع الانقسامات غير الطبيعية.	حماية الخلية من الأخطاء الوراثية أو الانقسام غير السليم.	ضمان توقيت دقيق لانقسام الخلية وتنظيم تقدمها عبر الدورة.	